

KLINIK DER PÄDIATRIK.

STUDIEN UND VORLESUNGEN

FÜR ÄRZTE UND STUDIERENDE

VON

DR. LUDWIG FLEISCHMANN

DOCENT AN DER UNIVERSITÄT, MITGLIED DER K. K. GESELLSCHAFT DER AERZTE, DES VEREINS DER AERZTE
IN NIEDERÖSTERREICH, ABTHEILUNGS-VORSTAND DER ALLGEMEINEN POLIKLINIK IN WIEN
REDACTEUR DES ÖSTERREICHISCHEN JAHRBUCHES FÜR PAEDIATRIK.

II.

DER ERSTE ZAHNDURCHBRUCH DES KINDES NEBST EINER
GESCHICHTLICHEN EINLEITUNG.

MIT 5 TAFELN UND 19 HOLZSCHNITTEN.

WIEN, 1877.

WILHELM BRAUMÜLLER

K. K. HOF- UND UNIVERSITÄTSBUCHHÄNDLER.

Merke über Geburtshilfe, Frauen- und Kinderkrankheiten

aus dem Verlage

von **Wilhelm Braumüller**, k. k. Hof- und Universitätsbuchhändler in Wien.

Von demselben Verfasser:

Klinik der Pädiatrik. I. Die Ernährung d. Säuglingsalters, dargestellt auf wissenschaftlicher Grundlage. Mit 11 Tafeln und 2 Holzschnitten. gr. 8. 1875. 3 fl. 50 kr. — 7 M.

Arneth, Dr. F. H., ehem. Assistent an der zweiten Gebärklinik in Wien. **Die geburtshilfliche Praxis**, erläutert durch Ergebnisse der II. Gebärklinik in Wien und deren stete Vergleichung mit den statistischen Ausweisen der Anstalten in Paris, Dublin u. s. w. gr. 8. 1851. 1 fl. 50 kr. — 3 M.

— — **Ueber Geburtshilfe und Gynaekologie in Frankreich, Grossbritannien und Irland.** Grösstentheils nach Reise-Ergebnissen. gr. 8. 1853. 3 fl. — 6 M.

Bednař, Dr. Alois, Docent der Kinderkrankheiten an der k. k. Universität in Wien. **Lehrbuch der Kinderkrankheiten.** gr. 8. 1856. 6 fl. — 12 M.

— — **Kinder-Diätetik, oder naturgemässe Pflege des Kindes in den ersten Lebensjahren**, mit besonderer Berücksichtigung der noch dabei herrschenden Irrthümer und Vorurtheile. 8. 1857. 1 fl. 50 kr. — 3 M.

Braun, Dr. Carl Ritter von Fernwald, o. ö. Professor der theoretischen Geburtshilfe und der geburtshilflichen Klinik für Aerzte an der k. k. Universität in Wien. **Lehrbuch der Geburtshilfe und Frauenkrankheiten.** 2 Theile. Zweite Auflage. (Unter der Presse.)

Braun, Dr. Gust. Aug., Professor der Geburtshilfe, Frauen- und Kinderkrankheiten in Wien. **Compendium der operativen Gynäkologie und Geburtshilfe.** gr. 8. 1860. 3 fl. — 6 M.

— — **Compendium der Kinderheilkunde.** Zweite Auflage. 8. 1871. 4 fl. 50 kr. — 9 M.

— — **Compendium der Frauenkrankheiten.** Zweite verbesserte Auflage. gr. 8. 1872. 5 fl. — 10 M.

— — **Compendium der Geburtshilfe.** Zweite verbesserte Auflage. gr. 8. 1875. 5 fl. 50 kr. — 11 M.

Dillnberger, Dr. Emil, Physikus in Neusohl. **Therapeutisches Recept-Taschenbuch für Frauen- und Kinderkrankheiten** nach der Wiener Schule. Zweite Aufl. 16. 1870. 1 fl. 50 kr. — 3 M.

Gutteit, Dr. L. H. von, weil. kais. russ. Staatsrath, Gouvernements-Medicinal-Inspector von Orel. **Dreissig Jahre Praxis.** Erfahrungen am Krankenbett und im ärztlichen Cabinet. 2 Theile. gr. 8. 1873. 1875. 12 fl. — 24 M.

KLINIK DER PÄDIATRIK.

STUDIEN UND VORLESUNGEN

FÜR ÄRZTE UND STUDIERENDE

VON

DR. LUDWIG FLEISCHMANN

DOCENT AN DER UNIVERSITÄT, MITGLIED DER K. K. GESELLSCHAFT DER AERZTE, DES VEREINS DER AERZTE
IN NIEDERÖSTERREICH, ABTHEILUNGS-VORSTAND DER ALLGEMEINEN POLIKLINIK IN WIEN
REDACTEUR DES ÖSTERREICHISCHEN JAHRBUCHES FÜR PAEDIATRIK.

II.

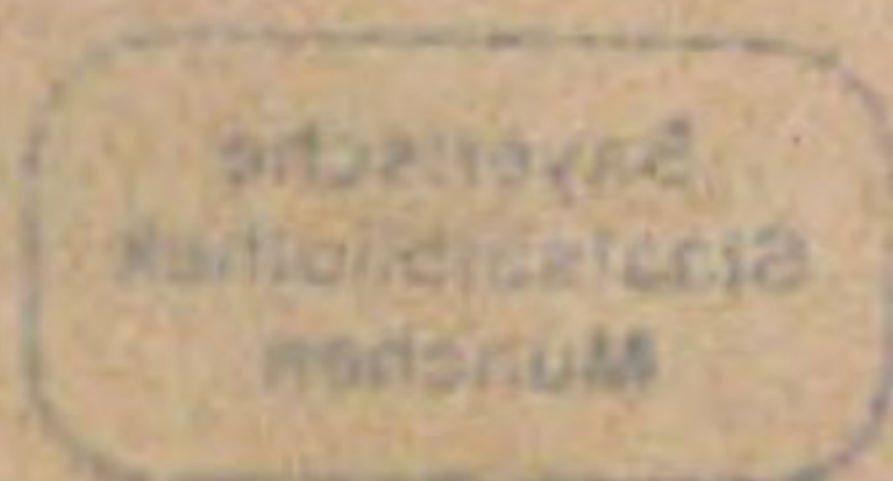
DER ERSTE ZAHNDURCHBRUCH DES KINDES NEBST EINER
GESCHICHTLICHEN EINLEITUNG.

MIT 5 TAFELN UND 19 HOLZSCHNITTEN.

WIEN, 1877.

WILHELM BRAUMÜLLER

K. K. HOF- UND UNIVERSITÄTSBUCHHÄNDLER.



KLINIK DER PÄDIATRIE

STÜBEN UND VORLESUNGEN

FÜR ARZTE UND STUDIRENDE

1897

DR. EDUARD FRIEDHOLM

LEHRSTUHL FÜR PÄDIATRIE AN DER UNIVERSITÄT ZÜRICH
VERLAG VON H. R. SCHÖNBERGER, ZÜRICH

II

DER ERSTE NACHSCHUSS VON DR. EDUARD FRIEDHOLM

BEI DER VERLAGS-ANSTALT ZÜRICH

MIT 12 TAFELN VON H. R. SCHÖNBERGER

1897

MIT 12 TAFELN VON H. R. SCHÖNBERGER

V o r w o r t.

Der vorliegende Band war ursprünglich bestimmt unter den Abhandlungen über die Krankheiten der Verdauungsorgane den ersten zu bilden, wenn nicht die mühsamen literarischen Studien, die dazu nothwendig waren, sein Erscheinen bedeutend verzögert hätten.

Der II. Theil der Klinik enthält eine im Zusammenhange vorgetragene Lehre vom ersten Zahndurchbruche der Kinder, nebst einer ausführlicheren geschichtlichen Einleitung; ich habe letztere hinzugefügt, weil sie einerseits einen höchst belehrenden Einblick in die Geschichte der Kinderkrankheiten überhaupt gewährt, dann auch weil die Vorführung der menschlichen Verirrungen besser geeignet ist zur Belehrung, als dies die gründlichsten Widerlegungen vermögen.

Das Capitel über die Kiefer-Rhachitis ist neu und auf Grundlage eigener Beobachtungen geschrieben; dass die Arbeit hiermit keineswegs abgeschlossen ist, will ich mir selbst am wenigsten verhehlen.

Die sehr instructiven und neuen Abbildungen, welche sich auf die Zahnbildung und den normalen Zahndurchbruch beziehen, sind nach Präparaten angefertigt, die ich der freundlichen Untersuchung des Herrn Prof. Toldt verdanke; sie sind ebenso wie die Zeichnungen der rhachitischen Kiefer von Dr. J. Heitzmann ausgeführt.

Denjenigen Fachcollegen, welche bei ihren Vorlesungen auch über das Zahnen sprechen, werden die Bilder eine angenehme Beigabe für den Unterricht sein.

Die Anzeigen für die Extraction der Milchzähne sind auf mein Ansuchen vom Docenten Dr. Steinberger aufgestellt, dessen namhafte Erfahrungen ich zu schätzen weiss.

Zum Schlusse sei Allen, welche mich bei Abfassung dieses Buches mündlich oder brieflich unterstützten, der beste Dank ausgesprochen.

Wien, im Mai 1876.

Der Verfasser.

Inhalt.

I. Abschnitt.

Geschichte des Zahnens.

	Pag.
I. Ansichten der älteren Aerzte über das Zahnen	1
II. Neuzeit bis auf Fauchard	7
„ Entwicklung der zahnärztlichen Kunst	17
III. Das neunzehnte Jahrhundert	31

II. Abschnitt.

Normales Zahnen.

1) Entstehung der Milchzähne (Hiezu Tafel I, II, III.)	61
2) Der normale Zahndurchbruch (Hiezu Tafel IV.)	67
A) Gruppe der Schneidezähne	72
B) „ „ vorderen Backenzähne	79
C) „ „ Eckzähne	83
D) „ „ hinteren Backenzähne	86

III. Abschnitt.

Das unregelmässige Zahnen.

a) Zu früher Zahndurchbruch	88
b) Zu spätes Zahnen	94
c) Andere Abweichungen im Durchbruche	103

Anhang:

Haarmenschen	108
------------------------	-----

IV. Abschnitt.

	Pag.
Symptome des normalen Zahndurchbruches	112
A) Locale Symptome	114
B) Allgemeine Symptome	119

A n h a n g :

Haemorrhagische Cyste des Zahnfleisches	127
Zahnfraisen	130

V. Abschnitt.

Das unregelmässige Zahnen ein diagnostisches Hilfsmittel für beginnende Rhachitis	155
---	-----

VI. Abschnitt.

Die Rhachitis der Kiefer und deren Einfluss auf das Milchgebiss (mit 17 Figuren)	168
Erklärung der Deformitäten	171
Vergleichende Untersuchungen rhachitischer Kiefer	179
Geheilte Kiefer-Rhachitis	184
Anhang	187

VII. Abschnitt.

Diätetik und Therapie	188
Ursachen der Zahnverderbniss bei Kindern	194
Pflege des Milchgebisses	199
Reinigungsmittel der Zähne	200
Anzeigen für das Ausziehen der Milchzähne	203

A n h a n g :

Geschichte der Zahnfleisch-Scarification	209
--	-----

Literatur.

- Averrois Cordubensis Libri VII Venet.** 1570 Lib. I de dentibus.
- Avicennae, Cantica cum Averrois Commentariis Practica II, Tractat. I,** Fol. 128.
- Arculanus (Venet. 1562), De passionibus dentium cap. 47.**
- Aëtius v. Amida, Tetrab. I (1542), Sermo IV, cap. IX.**
- Auzébi P., Traité d'odontalgie, Lyon 1771.**
- Avicennae Canones (1507), Lib. III, Tract. VII, cap. 16.**
- Albukassis (1519), Tract. VII, cap. IV.**
- Aurivillius de dentit. diff., Upsala 1757.**
- Albini, Adnotata, Leiden 1754, II. Liber.**
- Aretaeus Cappad. De causis et signis acutor. et diuturn. morbor: Lugd.**
1735, 1 Bd. Fol.
- Andresse, Ueber das schwere Zahnen der Kinder etc., Berlin 1835.**
- Armstrong-Schäffer, Ueber die gewöhnlichsten Kinderkrankheiten, 1786.**
- Berdmore Th., Abhandlung von den Zähnen (1771), Altenburg.**
- Bunon, Maladies des dents (Paris 1743).**
- Brunner A., Milchzähne, Wien 1771.**
- Benedictus Alex. Veron., De re medica opus. (Basil. 1508), Lib. VI., cap. 18.**
- Bourdet, Paris 1757.**
- Blumenthal C., Geschichte der Zähne etc., 1800 Stendal.**
- Beaumes, Traité de la première dention, Paris 1805.**
- Brefeld, Denditio difficilis, Hamm 1840, 1 Bd.**
- Boerhave, Aphorismen §. 1374, 1377, Lyon 1728.**
- Barthez-Rilliet, Handbuch der Kinderkrankheiten. Deutsch von Hagen,**
Leipzig 1855, 3 Bde.
- Bednař A., Krankheiten der Neugeborenen und Säuglinge, Wien 1850, 4 Bde.**
— Zahnruhr, Wien. medic. Wochenschrift 1856.
- Baumes, Traité de la première dention, Paris 1805.**
- Braun Gustav, Compendium der Kinderkrankheiten, 2. Aufl., Wien 1871.**
- Billard C., Traité des maladies des enfants nouveaux nés, Paris 1828.**

VIII

- Bouchut E., Handbuch der Kinderkrankheiten, deutsch von Bischoff. Würzburg 1862.
- Bohn, Beiträge zur Rhachitis. Jahrbuch für Kinderkrankh. 1868.
- Celsus, De re medica libri octo 1566. Lib. VI, cap. XI.
- J. Mesue Damascenus (Lugd. 1551), De morbis internis curandis liber unus.
- Castro R. de, De universa mulierum medicina, Venetiis 1644, 1 Bd.
- Conradi, Hufeland's Journal V. Band.
- Cuvier F., Sur les dents des Mammalia, 1825.
- Carabelli, Systemat. Handbuch der Zahnheilkunde, Wien 1844.
- Clendon, Ursachen der Dentitio diffic. Brit. medic. Journal 1862, 80.
- Campbell J., Der Augenarzt und das Auge, St. Louis 1875.
- Delabarre jun., Das Zahnen der Kinder, deutsch von Schmedicke, 1852.
- Dastol, Frühzeitiges Zahnen, Gazette des hôpitaux 1876.
- Degner G., Ueber den angeblich typischen Verlauf der Rhachitis, Jahrb. f. Kinderkrankh. VII, 4 H.
- Eustachius Barth., Libellus de dentibus, Venet. 1563.
- Ettmüller B., Krankheiten der Zähne. Leipzig 1798.
- Englisch J., Ueber Hemmnisse der Harnentleerung bei Kindern, VII., 1. H.
- Elsässer C. L., Der weiche Hinterkopf, Stuttgart 1843.
- Fleischmann L., Das unregelmässige Zahnen ein diagnostisches Hilfsmittel für beginnende Rhachitis, Wien. med. Wochenschrift 1871. Nr. 50, 51.
- Forestus P., Observat. et curat. libri 28 (Frankf. 1614), Liber XIV, Observ. VII, Lib. XXVIII und Aphorismen.
- Foulon Le, De l'art dentiste, Paris 1841.
- Fritsch, De dentibus. Dissert, Wien 1772.
- Fallopianus G., Opera omnia, Frankfurt 1584, de dentibus caput 16.
- Froriep, Encyclopaed. Wörterbuch IX. Bd. 1833.
- Fleisch C. B., Handbuch über die Krankheiten der Kinder, Leipzig 1803, 4 Bde.
- Fox, Account on the diseases etc., London 1803.
- Flogg J., Das Einschneiden des Zahnfleisches; The Philadelph. medic. Times 104.
- Frey H., Handbuch der Hystologie, 2. Aufl., Leipzig 1867.
- Fehling H., Die Stirnfontanelle und der Horizontalumfang des Schädels. Archiv f. Gynaek. VII. 3 H.
- Galenus, Opera omnia, Basil. 1549, Tom. 5, 354. cap.
- Goodsire J., Ueber den Ursprung und die Entwicklung des Zahnkeimes, Frorieps Notizen 1839, April.
- Girtanner, Krankheiten der Kinder, Berlin 1796.
- Gerhardt C. Lehrbuch der Kinderkrankheiten, 2. Aufl., Tübingen 1871.
- Goltz F., Verrichtung des Grosshirns, Pflügers Archiv XIII.
- Glisson F., De rhachitide Tractatus, Editio III, Lugdun. 1671.
- Hippocratis opera omnia, edid. Kühn, Leipzig 1825. (De dentitione, Aphorismen Sectio III)
- Hildanus G., Opera quae extant omnia, Frankfurt 1646, 1 Bd. Fol.
- Heurnii J., Opera omnia, Lugd. 1658, cap. XI.

- Henoch E., Beiträge zur Kinderheilkunde, Berlin 1861.
- Heslopp, De dentitione diffic., Dissert., Leiden 1700.
- Hunter John, Geschichte der Zähne, 1780. 3 Bde.
- Heider, Pflege der Zähne, Wien 1845.
- Harris, De morbis acutis infantum, pag. 35.
- Hanmann K., Zahnen der Kinder, Rostock 1845.
- Heyfelder, Studien im Gebiete der Heilwissenschaft, 2 Bde. 1838.
- Hufeland, Enchiridium medicum, 1836.
- Henke A., Entwicklungskrankheiten, 6 Vorlesungen, 1814.
- Handbuch der Kinderkrankheiten, Frankfurt 1837.
- Hoffmann Fr., Tom. III, pag. 102. Opera omnia, Genf 1740.
- Huschke E., Schädel, Hirn und Seele des Menschen etc., Jena 1854.
- Isensee E., Geschichte der Medicin, Berlin 1843, 5 Bde.
- Juncker J., De affectibus dentium, Halle 1740. J. D.
- Jahn J., Bemerkungen über einige Kinderkrankheiten, 1. Heft 1835.
- Jahn F., Neues System der Kinderkrankheiten, Rudolstadt 1803.
- Jacobi A., Dentition and its derangements, New-York 1862.
- Jörg J. G., Handbuch der Kinderkrankheiten, Leipzig 1826.
- Kerkringii Observationes, 1717, Magenkrankh.
- Kramer Alex., Dissert. de dentitione, 1763.
- Korowin J., Zur Frage der Assimilation der stärkehaltigen Speise bei Kindern,
Jahrbuch f. Kinderkrankh. VIII, 4. H.
- Kölliker A., Handbuch der Gewebelehre, Leipzig 1867.
- Lecluse, Nouveaux élém. d'ototalgie, Paris 1754.
- Lészai D. v., Die Dentition, Wien 1830.
- Linderer, Handbuch der Zahnheilkunde, Berlin 1837.
- Lund, Palatum fissum, Berlin. klin. Wochenschrift 1875.
- Langsdorf Dr. G. v., Ueber den Einfluss gewisser Stoffe auf das Zahn-
gewebe; Deutsche Vierteljahresschrift für Zahnheilkunde, XIV. J.
- Montagnana, Consilia, caput 84, 85, 87.
- Musitani C., Opera omnia, Lugd. 1733, Lib. I, cap. 38, Liber de inf.
morb., cap. IV.
- Mercurialis H., De puerorum morbis, Frankfurt 1584.
- Moser W., Dissert. de ortu dentium, Tübingen 1770.
- Murat, Dictionaire des sciences medic., Tom. VIII.
- Müller J., Handbuch der Physiologie, 1837.
- Meiner L., Anweisung zur Erhaltung der Zähne etc., Leipzig 1823.
- Minot, Ueber die erste Dentition, The Boston medic. Journal, 1873, I.
- Mattei A., Angeborene Zähne, Union Medicale 1875, 69.
- Nasmyth R., Scetch of the physiology and pathology of the teeth, London 1843.
- Nedden A. z., Verderbniss der Zähne, Erlangen 1858.
- Nessel, Handbuch der Zahnheilkunde, Wien 1855.
- Oribasius Sardianus, Basil. 1557, Tom. III, cap. 43, lib. IV.
- Ortlob, De dentitione diffic., Dissert., Leipzig 1694.

X

- Paulus** v. Aegina, Libri VII, Basil. 1538, I, cap. IX.
- Pfaff**, Abhandlung von den Zähnen, Berlin 1756.
- Plater**, Basil. 1603, Tract. II., cap. VIII.
- Pelargus**, Kinderkrankheiten, Eisenach 1750.
- Plenk J.**, Lehre von den Krankheiten der Zähne, Wien 1779.
- Porges**, Dentitio praematura, Wiener mediz. Wochenschrift, 1865.
- Politzer L.**, Ueber die der Dentition zugeschriebenen Krankheiten etc., Wiener mediz. Wochenschrift 1874, 49—51.
- Périer M.**, Blutungen in den Zahnsack, Bulletin et mém. de la société de chirurgie 1875.
- Rhasis**, Liber de aegrit. puerorum, Venetiis 1508.
- Rousseau E.**, Anatomie comparée, Paris 1827.
- Dissert. sur la première et seconde dentition, Paris 1817.
- Riolanus**, Comment. de ossibus, caput II.
- Rosen v. Rosenstein**, Kinderkrankheiten, 1787.
- Ritter v. R.**, Die Pathologie und Therapie der Rhachitis, Berlin 1863.
- Retzius**, Bemerkungen über den inneren Bau der Zähne, Müller's Archiv f. Anat., 1837.
- Rabl J.**, Die Necrose des Unterkiefers in Folge des Zahnwechsels, Jahrb. f. Kinderkrankh. 1863, VI. Bd.
- Roser**, Zungenbändchengeschwür, Archiv der Heilk. 1861.
- Sennert D.**, Pr. medic. De mulierum et infantum morbis. libri IV, 1632, cap. 14.
- Schenk v. Graefenberg**, Observat., Frankfurt 1665, Lib. I, Observ. II, III, VI, XX.
- Serapionis practica**. Venetiis 1503, Tract. II. cap. 16, Tract. III cap. 32.
- Streitlein**, De dentit., Altend 1688.
- Sasse**, Ueber das schwere Zahnen der Kinder, Lübden 1802.
- Sternberg**, Erinnerung und Zweifel etc., Hannover 1802.
- Storch**, Kinderkrankheiten, Eisenach 1750.
- Serres M.**, Essai sur l'Anatomie et Physiologie des dents, Paris 1817.
- Sponitzer**, Hufeland's Journal VII. Bd.
- Schmalz**, Diagnostik in Tabellen, 1825, 4. Aufl.
- Sydenham**, Op. medic. 1726, de morbillis caput 5.
- Schlenker M.**, Wirkung der Trauben auf die Zähne, Vierteljahresschrift für Zahnheilk. XIV. Bd.
- Schlenker M.**, Ueber die Erzeugung künstlicher Caries, Vierteljahresschrift für Zahnheilk. XIV. Bd. 1874.
- Süersen W. sen.**, Anleitung zur Pflege der Zähne des Mundes. Leipzig 1873.
- Steinberger Ph.**, Ueber Bildung der Milchzähne und die ihren Durchbruch begleitenden Erscheinungen, Jahrb. f. Kinderkrankh. 1859.
- Steiner J.**, Compendium der Kinderkrankheiten, Leipzig 1872.
- Stricker S.**, Gewebelehre, Leipzig 1870.
- Soltmann O.**, Experimentelle Studien über die Functionen des Grosshirnes der Neugeborenen. IX. Bd. des Jahrb. f. Kinderkrankh.

- Tomes**, System der Zahnkeilkunde, 1861 und 1873.
- Tulpus**, *Observ. medicae*, Amsterdam 1652.
- Tortual C.**, Praktische Beiträge zur Therapie der Kinderkrankh., Münster 1829.
- Vesali**, *De fabrica*. Basil. 1555, caput XI.
- Virchow R.**, *Haarmenschen*, Berl. kl. Wochenschrift 1873, 29.
- Vogel A.**, Lehrbuch der Kinderkrankheiten, 3. Aufl. Erlangen 1867.
- Handbuch der spec. Pathologie und Therapie von **Ziensen**, VII. Bd. 1. Hälfte.
- Wedel**, *De dentitione inf.*, Jena 1678, Diss.
- Wend G.**, Zusammenhang der patholog. Erscheinungen des ersten Zahnens der Kinder, Würzburg 1820.
- Wedl und Heider**, Beiträge zur Pathologie der Zähne.
- Wichmann**, Diagnostik, II. Bd., Hannover 1800.
- Wedekind**, Beschwerlicher Zahnausbruch. *Hufeland's Journal* IX. Bd.
- Wendt**, Kinderkrankheiten. 2. Aufl. 1826.
- Whitehead**, 3. Bericht über die Kinderklinik in Manchester, *Journal für Kinderkr.* XXXIV, 1860.
- West Ch.**, Pathologie und Therapie der Kinderkrankh., 3. Aufl., Berlin 1860.
- Widerhofer H.**, Semiotik des Unterleibes, *Jahrb. f. Kinderkr.*, 1871, IV. Bd.
- White J.**, Krankhafte Dentition, *Philad. med. Times* 104.
- Woronichin N.**, Ueber den Einfluss des Körperbaues etc., *Jahrbuch für Kinderkr.* IX, 2. Heft.
- Weissbach A.**, Gehirngewicht etc., Wien 1869. Sep.
- Wörterbuch encyclopädisches der mediz. Wissenschaften, Berlin 1833. Artikel: Dentition.
- Zanders und Voigt**, Ueber das Zahnen der Kinder, Berlin 1835.
- Zwinger Theodor**, *Paedojatreia*, Basel 1722.

I. Geschichtliche Einleitung.

1. Ansichten der älteren Aerzte über das Zahnen. *)

Da sich unser Interesse weniger auf die Zähne als auf den Zahndurchbruch der Kinder bezieht, so müssen wir mit Hippocrates (geb. 400 v. Chr. zu Cos) als den ersten Autor beginnen, der uns hierüber Angaben hinterlassen; von den älteren Autoren ist uns directe gar nichts überliefert worden, auch indirecte d. i. in Citaten späterer Schriftsteller so unbedeutendes und zum grossen Theile so unrichtiges, dass wir füglich die Zeit vor Hippocrates übergehen können.

In dem apogryphen Buche „de denditione“, in welchem zumeist prognostische Andeutungen über die Angina tonsillaris und die Aphthen gegeben werden, erfahren wir durch Hippocrates, dass die Kinder mit offenem Leibe, ferner im Winter leichter zahnen, dass diejenigen, welche an Husten leiden, später die Zähne bekommen und beim Durchbruche sehr abmagern.

Es ist mit diesen dem Hippocrates unterschobenen Angaben höchst wahrscheinlich der unter dem Volke damals allgemein verbreiteten Ansicht über den Zahnprocess der Kinder Ausdruck gegeben worden, wie denn überhaupt der Volksglaube dem Hippocrates ungemein anhing.

*) Die Zahlen sowie die biographischen Angaben sind der Geschichte der Medizin von E. Isensee entnommen.

Anmerkung. So soll sich an Hippocrates Grabstein ein Bienen-schwarm angebaut haben, dessen Honig als ganz besonders heilkräftig gegen die Schwämmchen Neugeborner von Müttern und Ammen sehr gesucht war.

In den Aphorismen dagegen (Section III), welche als echt gelten, finden wir, dass die Zahnenden heimgesucht werden von Jucken des Zahnfleisches, Fieber, Fraisen, Diarrhoe, namentlich wenn die Augenzähne durchzubrechen anfangen; am meisten sollen sehr fette und zur Verstopfung neigende Kinder leiden. Mit diesen Sätzen wurden Axiome aufgestellt, die durch das ganze Mittelalter bis in die Neuzeit hinein unantastbar standen.

Im Laufe der Zeiten wurden die Lehren des grossen Arztes allerdings bis zur Unkenntlichkeit commentirt, erweitert und durch gelehrtes Geflunker aufgeputzt, wobei man eine Zeit lang dem crassesten Mysticismus und Aberglauben huldigte.

So liest man bei Hippocrates niemals von einem schweren Zahnen, auch nicht, dass alle Kinder oder die Mehrzahl derselben, sondern wie wir oben hörten, vorzugsweise sehr vollblütige und obstruirte Kinder leichter von üblen Zufällen ergriffen werden — also während hier nur von einer Denditio gesprochen wird, findet man bei späteren Schriftstellern, auch solche, die sich auf Hippocrates berufen, stets nur von einer Denditio difficilis, der kein Kind entgeht. Von dem Zahnen als Todesursache ist bei Hippocrates auch nicht einmal eine Andeutung, bei späteren dagegen wird $\frac{1}{3}$ aller Todesfälle bei Kindern dem schweren Zahnen zugeschrieben.

Hippocrates lehrte auch der erste, dass die Zähne bereits im Foetus entstehen; ferner räth er, um das Zahnen zu erleichtern, die Kinder auf harte Gegenstände beißen zu lassen. Wir werden sehen, in welcher Weise dieser Rathschlag von den verschiedenen Autoren gedeutet wurde.

Bei Aristoteles (384—322 v. Chr.) finden wir ganz irrige Anschauungen über die Zähne und das Zahnen; so glaubt er, dass die Männer mehr Zähne (32) als die Frauen (30) besitzen, dass die Zähne durch das ganze Leben wachsen,

dass eine öftere Zahnung bei lebenskräftigen Menschen vorkomme etc.

Die auf Hippocrates folgende Schule der Empiriker (280—117 v. Chr.) (Serapion-Heraclides) beschäftigt sich ausschliesslich mit der speciellen Therapie der Zahnkrankheiten ohne Rücksicht auf die erste Zahnung.

A. C. Celsus (30 v. Chr. bis 38 n. Chr.), der gelehrte römische Arzt giebt uns eine Schilderung über den beim Zahnen bisweilen vorkommenden aphthösen Process, aus welcher wir weniger unsere heutigen Aphthen der Neugeborenen oder die Stomatitis aphthosa, als vielmehr einen dem diphtheritischen Process ganz ähnlichen erkennen müssen: „Haec ulcera a gingivis (?) incipiunt, deinde palatum totumque os occupant; tum ad uvulam faucesque descendunt; quibus obsessis non facile sit, ut puer convalescat. At miserius est, si lactens adhuc infans est, quo minus imperari remedium aliquod potest.“

Wir sehen hieraus, dass es schon damals mit der Prognose der Diphtherie bei einjährigen Kindern schlimm stand, was sich leider bis heute in nichts geändert hat.

Der gelehrte Compiler und Encyclopaedist Plinius (23 bis 79 n. Chr.) giebt im Wesentlichen die irrigen Anschauungen seines Vorgängers Aristoteles und fügt nur Weniges über die Zähne bei.

Cl. Galenus (131 n. Chr. — 203) lehrt, dass die Zähne während des Durchbruches dadurch ihre Beschwerde veranlassen, dass sie wie Fremdkörper im Fleische sitzen und durch ihr Wachsen dasselbe reizen — während Fremdkörper bald eingekapselt und dadurch unschädlich werden.

Nach einem Citate aus Archigenes, der vor Galen zu Rom lehrte und zur Schule der Pneumatiker gehörte, scheint die ärztliche Kunst bereits auf dem Territorium des Zahnens der Kinder stark thätig gewesen zu sein, da empfohlen wird das Zahnfleisch mit Hundemilch oder Hasenhirn zu bestreichen, damit die Zähne schneller durchbrechen — auch soll man den Kindern zur Zeit

des Zahnens, wenn sie Schmerz verrathen, Amulette tragen lassen.

Anmerkung. Si vero infans cui dentes provenire incipiunt dolores habeat, veteris cochleae cornu pelliculae illigatum pro amuleto appende —. (Galenus.)

Wir werden sehen, mit welchem Eifer und Unverstand diesen Verordnungen in späterer Zeit Rechnung getragen wurde.

Der Zahnwechsel wurde von Galenus in der Weise gedeutet, dass nicht eigentlich der selbstständig Milchzahn ausfalle, sondern nur die Epiphyse des bleibenden Zahnes, als welche er den Milchzahn ansah, während der zurückbleibende Theil fortwachse — daher ist auch die Ansicht von dem drei- und viermaligen Zahndurchbruch und der damit verbundenen Lebenskraft leicht verständlich — ebenso wie die vorher erwähnte Aristotelische Anschauung von dem beständigen Fortwachsen der Zähne.

Oribasius (326—403 n. Chr.), der Leibarzt des Kaisers Julianus, empfiehlt fast wörtlich die Therapie des Archigenes und fügt nur noch hinzu, dass man die Stelle des hervorbrechenden Zahnes mit cyprischer Butter und Lilienöhl bestreichen soll — wenn er zaudert zu erscheinen. Es eignet sich für die Clientel des Oribasius das Lilienöhl auch besser als zerriebenes Hasenhirn. Uebrigens werden die öhlichen Einreibungen des Zahnfleisches alle zu dem Zwecke gemacht, um dasselbe aufzulockern und durchgängiger zu machen.

Bei Aetius von Amida (502—575 n. Chr.) finden wir die Denditionskrankheiten schon im vollen Flusse; um die Zeit des 7. Monates fangen die Kinder zum zahn an; das Zahnfleisch wird dann wie mit einem Stachel gestochen und gereizt — es entzündet sich und indem die Entzündung sich fortpflanzt, tritt Jucken und Nässen des äussern Gehörganges und der Nasenschleimhaut, Triefen aus den Augen, Erkrankung des Magens, Fieber etc. auf.

Bei der Behandlung muss man Sorge tragen, dass der Leib nicht verstopft werde, damit die Schädlichkeiten nicht aufwärts (Augen—Gehirn) gelangen.

Zur Erleichterung des Zahnens dienen öhliche Einreibung des Zahnfleisches, doch vermeide man das Beissen auf harte Gegen-

stände, damit das Zahnfleisch nicht verhärte. — Offenbar um der Zeit Rechnung zu tragen, werden auch Amulette, so z. B. der Zahn einer männlichen Viper in einem silbernen Gehäuse, grauer Jaspis etc. empfohlen.

Paulus von Aegina (625—690) erwähnt, dass zur Zeit des Zahnens leicht Fraisen entstehen —; wenn dieses stattfindet, sollen die Kinder mit dem Decocte von Heliotropium gewaschen werden —; bei Diarrhoe lege man Kräutersäckchen mit Rosen-samen auf den Unterleib; das Jucken des Zahnfleisches wird durch altes Häringsfleisch gemildert (*caro salsamenti*). Unverständlich ist die Angabe, dass zur Zeit des Durchschimmerns der Zähne, Kopf, Nacken und Kiefer des Kindes mit reiner, zarter Schafwolle eingehüllt werden sollen — es findet sich diese Angabe auch noch bei einigen späteren Autoren, die sie offenbar nachgeschrieben haben; soll dies etwa auf eine Volkssitte der damaligen Araber anspielen, unter denen er eine ausgebreitete Clientel besass?

Der arabische Arzt Rhazes (860—932) schreibt in seinem Buche *de aegritudinibus puerorum* über das Zahnen: „Wenn die Zähne schnell hervorkommen, so ist ihr Durchbruch leicht und wenig schmerzhaft, aber die Zähne werden schwächer, und umgekehrt, wenn sie langsam wachsen, so ist der Schmerz heftiger und die Zähne werden stärker.

Im Frühjahr zahnen die Kinder leichter als im Winter; im Sommer tritt zwar ein geringer Schmerz auf, aber es treten häufige Abscesse (*apostemata*) der Wangen und des Zahnfleisches sowie Jucken in den Ohren, auch Blutflüsse und bei einigen auch Fieber und Diarrhoe oder Verstopfung auf.

Wir finden hier die Angaben der griechischen und römischen Autoren in kaum veränderte Weise wieder. — Bemerkenswerth ist aber, dass Rhazes nichts erwähnt von dem Auftreten der Fraisen während des Zahnens, ferner die Angabe von dem Vorkommen der Aposteme unter den arabischen Kindern, namentlich zur heissen Jahreszeit. Schriftsteller des Abendlandes erwähnen dergleichen Beobachtungen nicht.

Die Therapie enthält nichts Neues; Einreibungen des Zahnfleisches mit öhligen Mitteln, unter den Kiefer erweichende Pflaster und wenn die Zähne durchzubrechen scheinen, Einhüllungen des Hauptes etc. in feine Wolle, auf welche täglich laues Wasser gegossen wird. — Eine nur bei dem arabischen Volke geübte Sitte.

Dasselbe gilt auch von den *Canones de medicina* des Avicenna (980—1036) — nichts, was nicht schon in den Schriften der Griechen und Römer (Galenus) enthalten wäre — Frottirungen des Zahnfleisches mit dem Finger oder mit öhligen Mitteln, wobei Hasenhirn und Lilienöhl eine wichtige Rolle spielen, endlich die genannten Einhüllungen des Hauptes, wobei die Wolle in Oehl getaucht und Oehl auch in das Ohr geträufelt wird.

Anmerkung. Nach demselben Autor soll häufig auftretendes Zähneknirschen im Schläfe ein Zeichen von Würmern aber auch von Epilepsie sein. — Sollen hiemit die nur nächtlicherweile erfolgenden epileptischen Anfälle mancher Kinder gemeint sein?

Das Kauen an harten, zähen Gegenständen dagegen verwirft er ebenso wie Aetius von Amida.

Mesue Damascenus empfiehlt zur Erleichterung des Zahndurchbruches Reibungen des Zahnfleisches mit hartem Fette (Speck), damit einerseits die Empfindlichkeit abgestumpft, dann das Fleisch weicher werde.

Man kann die Kinder auch auf fettes Enten- und Hühnerfleisch beißen lassen oder auf ausgeschälte Fichtenkerne etc. — Ferner nützen auch Einhüllungen von Baumwolle, welche mit Malven-, Steinklee- oder Dillendecoct getränkt wurde.

Abulkassis (1040—1122) gebraucht beim Zahndurchbruch der Kinder Hundemilch mit Hasenhirn und Butter, womit er die hervorgewölbten Stellen des Zahnfleisches fleissig bestreichen lässt.

Averroes (1149—1198), der letzte bedeutende medic. Schriftsteller der Araber, gibt höchst beachtenswerthe Lehren über die Pflege und Ernährung des Kindes, woraus ersichtlich, dass die Unsitte den Kindern vor dem Zahndurchbruche bereits feste Nah-

rung zu reichen, schon damals so geübt wurde wie heute bei uns zum Aerger der Aerzte.

Anmerkung. So sagt er: Ferner soll man dem Kinde vor dem Zahndurchbruche nichts zum Beissen geben, da hieraus leicht Krankheit und ein früher Tod entsteht.

Das neugeborne Kind soll zum Niessen gebracht werden, da dies das Gehirn reinigt, ferner die Stimme und den Athem und das Ohr.

Auch soll man dem Kinde laut vorreden, dasselbe auf die Strasse führen, und ihm die Gestirne zeigen und die verschiedenen Farben zur Ausbildung des Gesichtes etc.

Bezüglich der Zähne erfahren wir nichts Neues und commentirt Averroes nur die Schriften des Avicenna; die Anatomie der Milchzähne, die Zeit und Reihe des Durchbruches derselben wird eingehend erörtert; um auf diesen vorzubereiten und ihn leichter zu machen, soll das Zahnfleisch mit Honig (dem etwas Weihrauch und Lakrizensaft beigemischt ist) bestrichen und gerieben werden.

Johann v. Gaddesden († 1314), der erste englische Leibarzt, verpflanzte die Therapie der Araber nach England und rath das Zahnfleisch und die Kiefer mit Hasenhirn einzureiben um das Zahnen zu erleichtern.

Noch wirksamer ist aber das Gehirn eines Rebhuhns, das in einen hohlen Zahn gelegt, denselben bersten macht. Ueberhaupt feiert der Mysticismus sowie die sympathetische Therapie zu seiner Zeit Triumphe.

Die meisten Aerzte vor Paracelsus sowie dessen ganzer Anhang darnach beschäftigten sich mit unserem Thema gar nicht, sondern befassten sich nur mit dem anatomisch-chirurgischen Theil der Zähne und des Mundes.

2. Neuzeit.

a) Die ersten 3 Jahrhunderte.

Der Reformator Vesalius (1514—1564) brachte uns gleichfalls nichts Neues, ja er steht bezüglich der Milchzähne und ihrer Entstehung auf dem Standpunkte des von ihm sonst bekämpften Galen, indem er die Milchzähne für Anhänge der

Wurzel der bleibenden Zähne ansieht, welche Wurzel nach dem Ausfall der Milchzähne den neuen Zahn erzeugen; es geht überhaupt aus seinen Schriften hervor, dass er sich mit dem Studium der Milchzähne nicht so angelegentlich befasst habe als mit der Anatomie der übrigen Körpertheile.¹⁾

Alexander Benedetti († 1525) aus Verona lässt das schwere Zahnen von zu grosser Feuchtigkeit des Gehirnes und zu geringer angeborener Wärme entstehen; um das Zahnen zu erleichtern, pflegen seine Landsleute das Zahnfleisch der Kinder mit rauh gemachtem Glase zu reiben. In seinen Schriften findet man übrigens Alles zusammengetragen, was vor ihm geschrieben wurde, wobei er mit Vorsicht allem aus dem Wege zu gehen schien, was nur einigermaßen wissenschaftlich brauchbar sich zeigte.

Es blieb Eustachius vorbehalten, in einer monographischen Bearbeitung manches Dunkel über die Entstehung der Zähne zu lichten und das Wahre von dem Unrichtigen abzusondern (1563, Venetiis).

Er hat durch die Section die Lehre des Hippocrates, dass die Zähne bereits im Foetus entstehen, bestätigt; er fand bei Neugeborenen bereits die Schneide-, Augen- und die drei Backenzähne in ihren Alveolen theils verknöchert, theils schleimig; ja er konnte nach Wegnahme der Schneide- und Augenzähne bereits die darunter liegenden Zahnhäckchen für die gleichnamig bleibenden Zähne entdecken.

Nach ihm entstehen die Schneidezähne vor den Mahlzähnen, nicht wie Aristoteles meint, weil der Mensch dieselben früher benöthige, sondern weil sie kleiner sind als jene.

Eustachius weist die alte Aristotelische Anschauung vom beständigen Wachsthum der Zähne zurück, sowie auch die Meinung Galen's und Vesal's, dass die Milchzähne und bleibenden Zähne aus derselben Wurzel stammen, und zeigt aus der blossen anatomischen Betrachtung, dass die bleibenden mit den eben ausfallenden Milchzähnen gar keinen continuirlichen Zusammenhang

¹⁾ Beim schweren Durchbruche der Weisheitszähne räth er zum Einschneiden des Zahnfleisches, welche Operation er an sich selbst vollführt hatte.

besitzen, ja dass sie sich nicht einmal berühren, da sie durch eine dünne Knochenwand geschieden sind.

Auch gegen die verbreitete Ansicht, dass die Augenzähne die Augenhöhle berühren und von ihren Gefässen versorgt werden, spricht er sich entschieden aus. Die Beschreibung der Gefässe und Nerven, sowie der Zahnsubstanzen ist eine richtige, soweit dies ohne Hilfe der Vergrösserung möglich.

Die Schrift zeichnet sich ferner vortheilhaft vor allen anderen derselben Zeit dadurch aus, dass sie frei von allem Mysticismus den Zahnprocess behandelt und sich vor allen Uebertreibungen hierin frei hält.

Ebenfalls ziemlich richtige Anschauungen über die Zähne finden wir auch bei Ambrois Paré (1510—1599), der als erster den Rath giebt, beim schweren Zahnen der Kinder Einschnitte in das Zahnfleisch zu machen, wie vor ihm Vesalius dies beim Ausbruch der Weisheitszähne that; er berichtet auch, dass selbst nach dem Tode noch bei einem an schweren Zahnen verstorbenen Kinde diejenigen Zähne, über welche das Zahnfleisch eingeschnitten wurde, durchgebrochen seien. Auf die nähere Veranlassung zur Anempfehlung der Scarification beim schweren Zahnen werden wir in einem späteren Capitel noch einmal zurückkommen.

H. Mercurialis (1530—1606) trägt zwar Bedenken, das Zahnen als ein Werk der Natur unter die Krankheiten zu rechnen, was ihn aber nicht hindert, später die schweren Zufälle bei der Dendition aus der schmerzhaften Auflösung des Zahnfleisches herzuleiten. Die Ordnung des Durchbruches ist nach ihm folgende: Obere Schneidezähne, Eckzähne, Backenzähne, weil der Mensch zuerst beissen, dann zerkleinern und endlich kauen soll. Die Therapie bringt zu dem bekannten nichts Neues hinzu, wie denn das ganze Buch des Verfassers über die Kinderkrankheiten, obwohl es das älteste (1583 Venetiis), sehr unbedeutend ist.

Th. Zwinger (1533—1588) versichert in seiner Paedojatreia, dass die vorzüglichste Ursache des schweren Zahnens die grössere Härte des Zahnfleisches und die stärkere Spannung der Faser ist, wodurch den hervorbrechenden Zähnen ein stärkerer Widerstand gesetzt werde; von glücklicher Constitution sind daher jene Kinder, die ein laxes Zahnfleisch besitzen. — Die Therapie hat die Aufgabe, die Erregung der Nerven des Zahnfleisches zu

mildern, die etwa vorhandenen scharfen Säfte wegzuschaffen und zu verbessern und die harten Stellen des Zahnfleisches zu erweichen; bei dem Einschneiden mit dem Scalpelle muss man Vorsicht anwenden, um nicht etwa Fraisen zu erregen; es scheint demnach, dass Fälle vorgekommen seien, wo erst auf Scarification hin Convulsionen entstanden sind.

Forestus (1522—1597) giebt folgende Anordnung: Zur Zeit des Zahnens soll das Kind täglich mit Butter oder Honig und Hundemilch an dem Zahnfleische frottirt werden; wenn der Schmerz heftiger ist, mit einem Decocte von Solanum und Rosenöhl.

Ein verkohlter Hundszahn oder nach Plinius Asche von Korallen oder Delfinzähnen verspricht einen leichten Durchbruch. Innerlich kann das Gehirn eines Thieres (Hasen) mit Wein gegeben werden, wenn aber die Kinder langsam zahnem, so hilft die Asche von Hundszähnen mit Honig gereicht; wenn das Alles nicht hilft, so versuche man das Gehirn einer Viper oder die grossen Schlangenzähne.

Noch köstlicher ist aber folgendes: In dem Kopfe eines Stieres (nach anderen: Wolfes) ist ein Steinchen, welches vor dem Tode rasch ausgespuckt wird; wenn der Kopf aber unvermuthet abgeschlagen und das Steinchen herausgenommen wird, so hilft das wunderbar beim Zahnen, indem es dem Kinde umgehängt wird.

Das ganze Capitel über das Zahnen ist ein Gemisch von wahren und falschen, unverdaulichem und unverstandenen, und findet sich Alles was die römischen und arabischen Aerzte darüber geschrieben, kunterbunt durcheinander ohne Kritik, befangen im Glauben an die Autorität und an das Wunderbare. So spricht Forestus allen Ernstes sein Bedauern darüber aus, dass die Autoren nicht angegeben haben, ob das Hasenhirn roh oder gekocht verwendet werden soll; nach seiner Erfahrung ist es am besten, das Hirn erst herauszunehmen, wenn der Hase schon gekocht ist. Auch die Einhüllungen des Hauptes, die wir bei arabischen Kindern angewendet finden, empfiehlt er seinen Schülern u. s. f.

Ich glaubte, eine kleine Blumenlese aus den damaligen Schriftstellern hier niederlegen zu sollen, aus dem Grunde, um einerseits die Abirrung von Hippocrates anschaulich zu machen, dann auch um dem Leser die Quellen nachzuweisen, aus denen die Kindsfrauen und Geburtsfrauen des heutigen Tages geschöpft haben. Es ist den Aerzten selbst ein nicht geringer Theil des Aberglaubens in der Medicin zuzuschreiben.

Ich will die ausserordentliche geschäftige Therapie der einzelnen beim Zahnen vorkommenden Erscheinungen übergehen, sie bietet nichts Neues und vor Allem nichts Vernünftiges. Entschieden gut sind dagegen des Verfassers Aphorismen über die Ernährung des Kindes (*de regimine*).

Schenck v. Graefenberg (1530—1598) giebt uns in seinen *Observationes* eine Aufzählung aller Fälle von frühzeitigen, verspäteten oder abnormen Zahnen und zeigt sich als ein lebhafter Fürsprecher der Scarification, die er selbst an seinem eigenen Kinde in Gegenwart von Collegen mehrmals vollführte; er ist auch der bestimmten Ansicht, dass manches Kind durch diese Operation vor dem Tode hätte gerettet werden können, wie dies der Fall Paré's deutlich zeigte!

Johann Heurnius (1543—1601) beschäftigt sich vorwiegend mit der Anatomie und Benennung der Zähne, schliesst sich der Galenischen Lehre von der Sensibilität der Zähne an und bezweifelt nicht die Wahrheit der Aristotelischen Anschauung, dass in dem zu frühen oder späten Zahnen eine Vorbedeutung liege (*Inesse praesagia dentibus*).

Die Menschen leiden deshalb schwerer als die Thiere durch das Zahnen, weil sie erst nach der Geburt, wenn die Kiefer schon dichter geworden sind, die ersten Zähne bekommen — beim Durchbrechen der Kiefer aber entsteht allemal ein heftiger Schmerz.

Wenn einige angeben, dass Heurnius dem Durchbruch den Namen *Odontophyia* beigelegt habe, so beruht dies auf einem Irrthume, da wir diese Bezeichnung für das regelmässige Zahnen bereits bei Hippocrates finden.

Bezüglich der Therapie adoptirt Heurnius Alles bedingungslos, was seine Vorgänger angegeben und das wir hier aufzuzählen aus guten Gründen unterlassen wollen.

F. Plater (1536—1614) ist der erste, welcher dem Durchbruche der Backenzähne grössere Beschwerden zuschreibt als den Augenzähnen — die während des Zahnens auftretenden Fraisen hält er für weniger gefährlich als die aus anderen Ursachen entstandenen; diese wenigen Angaben lassen auf eine selbstständige Beobachtung schliessen; bezüglich der Therapie können wir dies jedoch nicht behaupten, da einerseits die unvermeidlichen Ein-

reibungen mit öligen, fetten Substanzen, andererseits selbst die Amulette (ein Steinchen aus dem Kopfe der nackten Schnecke) noch ihren Platz fest behaupten.

Hildanus (1560—1634) ist der erste, der einem Kinde, das mit einem Schneidezahne im Unterkiefer zur Welt kam, denselben wegen Saughinderniss auszog; der Zahn ragte wie bei einem 2jährigen Kinde hervor und war so fest, dass er mit einem Faden nicht ausgezogen werden konnte.

Bei noch nicht 4monatlichen Embryonen habe er bereits die Zähne in ihrer Alveole verborgen sehen können, so dass er dem Hippocrates beistimmen musste.

D. Sennert (1572—1673) hält die Dendition für eine Krankheit wegen der damit verbundenen Erkrankungen und verschiedenartigen Symptome.

Die Ursache des Schmerzes beim Zahnprocesse ist das Durchstechen des Zahnfleisches seitens der spitzen Zähne. Daher schmerzen auch die Augenzähne am meisten und es ist jenes Sprichwort gerechtfertigt: *Parentes gaudere non posse de liberis, donec dentes ab oculis editi sint.*

Wie wird aber der Schmerz bei den Kindern, die noch nicht sprechen können, erkannt? 1. Aus der Zeit des eben stattfindenden Zahndurchbruches. 2. Aus dem häufigen Einführen der Finger in den Mund. 3. Aus dem stärkeren Beissen an der Brustwarze der Amme. 4. Aus dem Blasswerden des Zahnfleisches oberhalb des durchbrechenden Zahnes.

Wie man sieht reichen alle Gründe zusammen nicht hin, um einen wirklichen Schmerz zu diagnosticiren, da ja ein blosser Juckreiz oder ein Unbehagen ganz genau dasselbe hervorrufen könnte, was aber den Verfasser nicht abhält, aus dem unbezweifelten Vorhandensein des Schmerzes sofort das Fieber, die Nachwachen, die Entzündung und die Fraisen, wie sie Hippocrates angiebt, zu erklären.

Bei der Therapie wird nebst den erweichenden Mitteln ein Hauptgewicht auf die Diät der Amme gelegt: Dieselbe soll nur wenig und vorwiegend mehr kalte als warme Speisen geniessen, sich von allen Schärfen und vor Allem des Weines enthalten.

Diese Anordnung steht im scheinbaren Widerspruch mit der vom Verfasser angenommenen Lehre des Aristoteles, dass gerade eine hitzige Milch den Durchbruch beschleunigt — hier handelt es sich aber vorwiegend um die Milderung des Zahnfiebers — daher kalte Nahrung.

Bezüglich der Prognose stimmt Verfasser mit Hippocrates überein, was insoferne eine bemerkenswerthe Thatsache ist, da Sennert kein blosser Abschreiber und ihm auch die (in einigen Punkten) abweichende Prognose des Rhazes bekannt war — da er aber beider Ansichten zu vereinen bestrebt ist, obwohl dies thatsächlich nicht möglich ist, indem nach dem einen das Zahnen im Winter, nach dem andern im Frühjahr leichter sein soll, so bleibt wohl nichts anderes übrig, als die Annahme, Sennert habe sein Buch geschrieben zu einer Zeit, wo er selbst dem Gegenstande noch nicht die gehörige Aufmerksamkeit geschenkt hatte.

(Als Curiosum führe ich noch an, dass zu Zeiten Sennert's die Kinder $1\frac{1}{2}$ —2 Jahre an der Brust tranken und dann am liebsten im Frühjahr und Herbst, als zur andern Jahreszeit, ferner lieber zur Zeit des aufnehmenden als abnehmenden Mondes abgesetzt wurden.)

Der Anatom Fallopi berichtigt einige Irrthümer des Galenus und Aristoteles, schliesst sich bezüglich der Entstehung der Lehre des Hippocrates an, wonach die Zähne ein Absonderungsproduct der Kiefer sind; jeder Milchzahn bestehe aus zwei Theilen, lehrt er, der obere Theil herstammend von der flüssigen, weichen Milchnahrung ist gleichfalls weicher und nicht von Dauer, sondern fällt aus, der untere Theil, die Wurzel, stammt aus fester, harter Nahrung und ist selbst hart und fest und fällt nicht aus; daher darf man den Kindern niemals die Zähne sammt der Wurzel ausziehen, sondern dieselben bloß abbrechen, weil dann der Zahn nicht mehr nachwachsen würde. Während Aristoteles die Mahlzähne, wenn sie einmal ausgezogen wurden, niemals wieder nachwachsen sah, behauptet Fallopi, dass er das Gegentheil hievon nicht einmal, sondern hundertmal beobachtet habe. (Es liegt hier offenbar eine Verwechslung der Milchmahlzähne mit den bleibenden vor.)

Tulpius († 1674) sah nach Durchschneidung des Zahnfleisches bei einem durchbrechenden Weisheitszahne bei dem

Amsterdamer Arzte Gosin Hall den Tod eintreten, worauf wohl lange Zeit von dieser Operation keine Rede mehr war.

Kerkringius († 1693) berichtet von 3 Foetus (worunter einer im Alter von 5 Monaten), mit bereits durchgebrochenen Zähnen.

Kerkring ist der erste, welcher aufmerksam macht, dass zu reichliche Nahrung den Säuglingen mehr Schaden zu jeder Zeit gebracht habe, als das Gegentheil, er warnt deshalb die Mütter, die Kinder nicht so oft an die Brust zu legen. Das häufige Erbrechen in einem solchen Falle erklärt er aus der Kleinheit des Magens und aus dem festen Pylorusverschlusse ¹⁾, der nur jedesmal kleine Mengen Milch durchlasse.

Ortlob hat im Jahre 1694 eine Inaugural-Dissertation geschrieben, wie wir deren etwa 50 über das Zahnen der Kinder besitzen, in welcher das Wichtigste des bekannt gewordenen Materiales zusammengestellt erscheint. — Wir erfahren, dass nach Sylvius die Mahlzähne, nach Bauhini die Hundszähne mehr Beschwerden verursachen und sollen zu letzteren die Nerven und Blutgefässe reichlicher zufließen als zu den Mahlzähnen, daher die enormen Schmerzen; diese werden theils durch den Reiz der Nerven in Folge des Druckes, theils durch den Zufluss von scharfen Stoffen zum Blute verursacht. Der Husten entsteht durch einen scharfen Speichelsaft, der verschluckt wird — auch das Asthma stomachale, das Schluchzen sowie Erbrechen und Durchführen kömmt daher.

Der Catarrhus soffocativus entsteht durch das Eindringen des Serums oder des klebrigen Speichels in den Kehlkopf.

Wenn Obstructionen vorhanden sind, so sind die verabreichten Schweissmittel daran Schuld.

Die Schlaflosigkeit ist auf den beständigen Schmerz zurückzuführen.

¹⁾ Nam pylorus puerorum tam arcto sigillo a natura munitur ut si infles, eum siccare possis (?) quamvis inferne non occludas. Quae naturae dispositio non videtur apta ad tantum lactis per eum dimittendum, ideoque regurgitat et infantem necat.

Das continuirliche Fieber kann auch in ein Intermittens übergehen, wie Verfasser und Andere mehrmals beobachtet haben.

Die Epilepsie ist das schwerste Symptom — sie dauert oft bis mehrere Tage und hört nur mit dem Tode auf —; die Ursache hievon ist der Schmerz. Diese Beobachtung steht in directem Widerspruche mit vielen älteren Autoren, welche gerade den Zahnfraisen eine günstige Prognose stellten; es scheint, dass hier eine Verwechslung mit Hydrocephalus acutus vorliegt.

Gegen die Ansicht des Hippocrates und in Uebereinstimmung mit Primerosus (Zeitgenosse Harvey's) sah Verfasser das Zahnen im Frühjahre ohne allen Schmerz vor sich gehen; überhaupt beeinflusst weniger die Jahreszeit als vielmehr die Constitution das Zahnen.

Ortlob sah auch solche Kinder sterben, die durch häufiges Purgiren geschwächt wurden; so bezeichnend diese Thatsache ist, so wenig war sie im Stande der herrschenden Unsitte des Purgirens einen Einhalt zu gebieten. Es kommt eben Alles auf die Kunstregeln und wenig auf die Einsicht an und nur so gewinnt das Gesetz an Verständniss, nach welchem der als legal verstorben einregistriert wurde, der „mit ärztlicher Hilfe starb.“

Die Arzneimittel gegen das Zahnen, soll heissen schwere Zahnen, bestehen in erweichenden Stoffen aus dem Thier- und Pflanzenreiche in Purganzen, in der Scarification und dem Aderlass; bezüglich des letzteren bemerkt Ortlob gegen Galenus, dass derselbe bei Kindern deshalb angezeigt ist, weil dieselben wegen ihrer trägen Lebensweise mehr Blut anhäufen als sie verbrauchen können — dann auch weil der Schmerz gemindert wird.

Gegen die Diarrhoe ist nur dann einzuschreiten, wenn sie sehr stark wird; dann muss man die Schärfe der Säfte mildern, aber nicht mit Adstringentiis, sondern nur mit schleimig-öhligen Mitteln (Paeonia, Althaea). Gegen die Epilepsie giebt es kein anderes Mittel als Opium.

Wie man sieht, macht sich um diese Zeit schon eine bedeutende Opposition gegen die Autorität der Alten geltend, eine Opposition, die allerdings für die Sache so lange fruchtlos blieb, als man keine eigenen überzeugenden Beobachtungen an die Stelle der verworfenen setzen konnte; im Ganzen dreht sich auch die Opposition im Kreise, d. h. kommt nicht vom Fleck.

Carolus Musitanus († 1714) hat sein Capitel über das Zahnen dem Sennert nachgeschrieben, weshalb wir auf das dort Gesagte verweisen.

Da der Schmerz die Ursache aller Beschwerden beim Zahnen ist, so wird derselbe des Weiteren erklärt; wir erfahren, dass derselbe von der continuirlichen Auflösung des Zahnfleisches abhängt, wodurch die Nervenhäute(?) nicht nur ausgedehnt, sondern auch zerrissen werden; und je spitzer der Stachel, um so heftigeren Schmerz veranlasst er — daher besonders die spitzen Augenzähne.

Warum die durchbrechenden bleibenden Zähne keinen Schmerz verursachen, erklärt sich daraus, dass um diese Zeit die Kiefer schon vorher durchbrochen sind.

Es geschieht auch nicht selten, dass durch das Zerreißen der Gefässe Blut aus denselben austritt und Blutgeschwulste sichtbar werden.

Die Salivation hängt vom Schmerze und dessen Einwirkung auf Blut- und Lymphgefässe ab.

Wenn der Speichel milde ist, so verursacht er keine Störung, selbst dann nicht, wenn er in den Magen gelangt, wenn er aber scharf ist, so bewirkt er Erbrechen, Abführen und andere Uebel.

Die Gefahr ist um so grösser, je länger die Zähne zum Durchbruch brauchen, und namentlich wenn es die Augenzähne sind.

Die Behandlung ist eine vielfältige und leidet die Ruhe des Kindes mehr unter den heilkünstlerischen Eingriffen als unter dem Schmerze der spitzen Zähne: Erweichung der Kiefer durch Einreiben von frischem Hahnenkammblut täglich ein bis mehreremale mit dem Finger, Purgiren um die Unreinigkeiten und namentlich den scharfen Speichel fortzuschaffen, und endlich wenn das Kind dies Alles überlebt, aber die Zähne in ihrem Durchbruche zögern, nimmt der Verfasser seine Zuflucht zum Scalpelle und schneidet das Zahnfleisch durch. Dagegen hält er das Kauen harter Dinge für nachtheilig, indem eher das Zahnfleisch fester denn weicher wird; und hierin muss man ihm Recht geben, wenn man hört, dass zu seiner Zeit ein 7fach geglähter Stahl, der in Ziegenmilch erhärtet wurde, dem Kinde als Kaumittel gereicht wurde.

Boerhave († 1738), ein grosser Bewunderer des Hippocrates, gab ähnlich wie dieser in aphoristischer Form seine Ansichten über das Zahnen für seine Schüler heraus; wir finden diese Aphorismen unter den Kinderkrankheiten veröffentlicht. Durch die Spannung sowie die Zerreißung des nerven- und blutreichen Zahnfleisches seitens der spitzen Zähne entsteht die entzündliche Anschwellung, Gangraen, Fraisen, Diarrhoe, Fieber und Tod.

Die Therapie umfasst die Erweichung des Zahnfleisches durch schleimige, entzündungswidrige Mittel, die Unterstützung des Durchbrechens durch häufiges Kauen harter Körper, sowie endlich die Durchtrennung des Zahnfleisches mittelst des Scalpelles. Wie man sieht, leidet Boerhave unter dem Einflusse seiner Vorgänger und Zeitgenossen und ist auch seine gewaltige Natur nicht im Stande gewesen, auf diesem Gebiete sich frei zu machen von den überlieferten Vorurtheilen; wenngleich nicht in Abrede zu stellen ist, dass die Anschauung vom Zahnen und namentlich von der therapeutischen Einwirkung hierauf unter seinem Einflusse eine nüchterne und objectivere geworden ist.

1728 bis 1800.

Mit Fauchard beginnt eine Reihe von Veröffentlichungen über Zahnheilkunde, welche die wissenschaftliche Begründung dieser Disciplin schufen.

Fauchard († 1761) ein Markstein in der Geschichte der Zahnheilkunde, gab im Jahre 1727, der erste, ein umfassendes Werk über die Zahnheilkunde heraus; er fand, dass alle Milchzähne Wurzel besitzen, ein Gegenstand des Streites noch in späterer Zeit, und dass die Keime der bleibenden Zähne unter den Milchzähnen liegen, es gibt aber auch bisweilen Mahlzähne, die gar nicht ausfallen und niemals wechseln, und Milchzähne die wieder nachwachsen. Das geschwollene Zahnfleisch, welches dem durchbrechenden Zahne ein Hinderniss abzielt, rath er, durch einen einfachen oder Kreuzschnitt, je nach Bedürfniss zu trennen.

J. Juncker lässt seine Inauguraldissertation (1740) mit folgenden Worten beginnen: „Denditio ordine itaque prior est cunctis reliquis dentium morbis.“ Nachdem einmal diese kleine Schwierigkeit überwunden ist, das zu beweisende als bewiesen anzunehmen, folgt mit Leichtigkeit das Uebrige. Entgegen der Ansicht der meisten aber hält Juncker die Salivation für ein heilsames Bestreben der Natur, um das Zahnfleisch aufzulockern und aufzuweichen. Originell ist aber die Erklärung der einmal angenommenen Denditio difficilis; indem er sich gegen den bisher

üblichen Reiz des durchbrechenden Zahnes, gegen das schmerzhafte Zerreißen des Zahnfleisches, sowie gegen eine allgemeine Nervenaufrregung hiedurch ausspricht, sieht er die schädliche Wirkung und selbst den Tod nur in der eigenthümlichen Mischung des Speichels mit der Muttermilch; die Erklärung liegt in der ausserordentlichen, zersetzenden Kraft des schon gewöhnlichen Speichels, wie man dies an der Verdauung des Magens und an Experimenten ersehen kann; dass die Annahme ohne allen Zweifel richtig sei, beweisen endlich die Stühle der Kinder, die grüngelb sind.

Diese den Darmwänden anhaftenden Schädlichkeiten können nur durch eine angestrengte Contraction der Muscularis entfernt werden, die, wenn regelrecht erfolgend, Diarrhoe, wenn pervers, Erbrechen verursacht.

Nach alledem ist es klar, dass das schwere Zahnen vielmehr von der Entzündung des Magens und Darmes als von der Härte des Zahnfleisches herrühre.

Man muss in der That staunen über die Richtigkeit in der Beobachtung des Verfassers, und sich wundern, dass trotz alledem der letzte Schritt, die Ursache dieser Vorgänge anderswo als im Zahnen zu suchen, noch lange nicht gethan wurde; daher die lächerlichsten Geistessprünge.

In Consequenz der erörterten Theorie müssten eigentlich die Kinder zur Zeit des Zahndurchbruches abgewöhnt werden, was Juncker in der That dringend anrath und durch Beispiele bekräftigt.

Die Thatsache, dass die Diarrhöe oft trotz abgelaufener Zahnung noch immer fortbestehe, was gegen die Autoren spricht, die nur im Zahnreiz die Ursache suchen, ist dem Verfasser wohl bekannt, er deutet sie aber in seinem Sinne und schreibt sie der Lactation zu. Zur Zeit der 2. Zahnung wird weder Speichel verschluckt, noch geniessen die Kinder die Muttermilch, daher keinerlei Beschwerden.

Seine Therapie besteht vor allem im Entwöhnen: „Durum quidem matribus et nutricibus hoc est verbum.“ Man kann nur nicht recht begreifen, wie ein so scharfsinniger Mann, der die Fermentwirkung des Speichels gut kannte, dieselbe nur

auf die Mutter- und nicht auch auf die Kuhmilch anwenden wollte; freilich hätte dies seine Theorie begraben.

Der Zahnarzt Bunon gab im Jahre 1743 zu Paris ein Werk über die Krankheiten der Zähne heraus, in welchem recht bemerkenswerthe Ansichten vorkommen; er legt vor allem das Verderbnis der Zähne zurück auf die erste Anlage derselben; durch sorgfältige und entsprechende Ernährung der Mutter während der Schwangerschaft, können viele Zahnleiden verhütet werden; alle Ueberschreitungen und Masslosigkeiten um diese Zeit beeinflussen auch den Zahnkeim; für das geborene Kind ist die Wahl der Amme das wichtigste — bizarr ist aber der Rath, dieselbe bereits 2—3 Monate vor der Geburt des Pflglings zu wählen, um sie kennen zu lernen!

Die *Dentitio difficilis* hängt von der Verletzung des Zahnfleisches seitens des hervorbrechenden Zahnes ab; bei schlechter Ernährung des Kindes ist sie gefährlich, bei guter niemals; hier treten die Zähne leicht durch, das Zahnfleisch theilt sich ohne Schmerzen und es tritt keine Irritation auf.

Die *Rhachitis*, Masern, Blattern, Scorbut, wenn diese Krankheiten kurz vor dem Ausbruch der Zähne entstehen, zerstören bisweilen den Zahnkeim oder bewirken Erosionen der Zähne; die meisten Erkrankungen der Zähne kommen bei rhachitischen vor.

Wenn die Krone bereits durchgebrochen ist, so leidet der Hals des Zahnes unter der Einwirkung der schlechten Säfte, er zeigt Strahlen und Punkte, sowie Tuberositäten, dagegen zeigen die vor der Erkrankung durchgebrochenen keine Verletzung.

Nach den exacten Untersuchungen Bunon's besitzen alle Milchzähne Wurzeln, welche jedoch durch Druck des nachwachsenden Zahnes resorbirt werden.

Die Therapie befasst sich mit der sorgfältigen Wahl einer Amme, und zwar einer starken für ein schwächliches Kind, und einer schwachen für ein vollsaftiges, robustes Kind, um die Säfte zu dämpfen. Zur Zeit des Zahnens muss die Amme beständig enthaltsam und mässig sein.

Während sein Landsmann M. Andry alle Erweichungsmittel als schädlich, strenge verwirft und nur mit dem Finger das Zahnfleisch frottiren lässt, behält Bunon die *Emollientia* theilweise bei. Als kräftige Ableitung empfiehlt er die methodische Abreibung

des Nackens, Halses, der Schulter, des Rückens etc. bis zu den Beinen nach abwärts.

Auch die Scarification übt er aus.

Anlangend die Zahnfraisen entwickelt er die absonderliche Idee, dass dieselben hervorgerufen würden durch das Wachsen des Zahnes in seiner Alveole, wobei er die Wände auseinanderpresst, die Fasern zerreisst etc. Uebrigens kennt er sehr wohl die verschiedenen Ursachen der Fraisens und warnt, alle auf das Zahnen zurückzuführen. Als Zahnfraisens sieht er vorzüglich nur die Zuckungen des Gesichtes an, wenn dagegen die übrigen Körpertheile afficirt erscheinen, so kommt die Ursache vom Gehirne, dies um so sicherer, wenn das Gesicht ruhig bleibt.

Bunon war ein guter Beobachter und nur bei dem riesigen Materiale in der Salpetriere zu Paris konnte ihm die Wahrheit nicht entgehen, dass das Zahnen bei gesunden Kindern ohne alle Störung vor sich gehe; er ist auch der erste, der dies öffentlich aussprach.

Pelargus (1750) beschuldigt als die Ursache des schweren Zahnens nicht das Zahnfleisch, sondern vor Allem gewisse hereditäre Momente (worunter auch die Gicht der Väter), ferner die Rhachitis und Gleichzeitigkeit anderer Erkrankungen, namentlich Blattern, Masern; gewisse epidemische Einflüsse der Witterung, endlich vorzüglich die Spitzzähne, weil sie sich zwischen Schneide- und Backenzähne erst durchzuzwängen haben.

Das unregelmässige und späte Zahnen wird durch eine reichliche Casuistik demonstriert, wobei allerdings manches wunderbare mitunterläuft. Zu den Symptomen der schweren Zahnung gehören: Convulsionen, worunter auch Chorea-minor und Epilepsie, Fieber, blutige Diarrhoe etc.

Da auch hartnäckige Verstopfung mit Fieber und Gehirnsymptomen dazu gerechnet wird, so erkennt man bald die Verwechslung mit Meningitis basilaris und verwandten Krankheiten. Die Therapie ist, wie gewöhnlich, sehr vielseitig, doch verwirft er die Incision und die Amulets. Auch von lebendig abgebissenen Mauseköpfen hält er nicht viel mehr als von umgehängten Brodrinden und Käse.

Leclüse, der Leibarzt des Königs von Pohlen, beschrieb im Jahre 1754 in einem Buche ausführlich die Topografie der Mundhöhle; in der zweiten Hälfte des Werkes bespricht er die

Verhältnisse der Milchzähne und namentlich die Abnützung der Wurzel derselben, wobei er die irrigen Ansichten seiner Vorgänger widerlegt und die eigene folgendermassen aufstellt:

Der eigentliche Mechanismus der Abnützung besteht darin, dass der in seiner Höhle gelockerte Milchzahn sich horizontal über die Krone des bleibenden bewegen kann, und zwar von innen nach aussen, wie der kauende Kiefer; als Hypomochlion dient der am Alveolarrande befestigte Hals des Zahnes; endlich wird die Wurzel durch die beständige Bewegung abgenützt.

Der Spielraum des Milchzahnes bewirkt manchmal, dass der bleibende Zahn neben ihm durchbricht, in Folge dessen nur eine seitliche Abnützung stattfindet.

Ueber die Entstehung der Zähne äussert er sich: Der Zahnkeim ist eingeschlossen in eine bläschenförmige Membran die reichlich mit Gefässen durchzogen ist; dieser Keim producirt an der äusseren Oberfläche einen Saft, und indem dieser verhärtet, bildet er das Email; hierauf lagert sich eine zweite (zwischen der ersten und der Membran) und 3. Schicht ab, und die Membran wird immer weniger turgulent und macht Platz für die nächsten Schichten. Indem der Zahn sich vergrössert, drückt er auf seine Wände, dies bewirkt den Schmerz beim Durchbruche.

Die Erosionsfurchen und Eindrücke an den Zähnen, in Folge von schlechten Säften und zu heissem Blute, wie sie Bunon annimmt, hält er für absurd.

Den zahnenden Kindern lässt er einen krystallinen Zapfen in die Hände geben und übt bei sehr zähem Zahnfleische und schweren Zufällen die kunstgerechten Einschnitte.

Pfaff (Berlin 1756) gibt an, dass der Zahn im 4. Fötalmonate entstehe aus einer klebrigen Materie, die sich je nach dem Zufluss aus den Arterien früher oder später erhärtet; in einer jeden Höhle formiren sich mehrere Hülsen, und so viel Hülsen, so viele Anlagen zu Zähnen. Die oben aufliegende Hülse formirt den ersten Zahn; nach des Verf. Darstellung ist auch ein dritter Zahndurchbruch möglich.

Der Zahndurchbruch geschieht bei vielen Kindern fast unvermerkt und ohne Schmerzen; in anderen Fällen entsteht bei der Durchbrechung des empfindlichen Zahnfleisches Schmerz und wegen der Verbindung der Nerven desselben mit den übrigen, muss das ganze Nervengebäude widernatürlich ergriffen werden. Verfasser scheint für solche Fälle eine erbliche Disposition anzunehmen.

Ein therapeutischer Eingriff wird dann gemacht, wenn schwere Zufälle, Fieber mit Ausschlägen, als Pocken, Masern etc. im Spiele sind. Wir gewinnen hier einen tiefen Einblick in die so gefürchtete Zahnung der Alten — „denn alle diese traurigen Zufälle entstehen nach Verf. von dem Reize der Nerven des Zahnfleisches.“ Wenngleich keiner der Autoren vor ihm den Causalnexus zwischen Zähnen und Ausschlägen so deutlich ausgesprochen hat, so ist es keineswegs anzuzweifeln, dass viele der Aerzte und Laien damals daran glaubten.

Auch die Einwirkung der Rhachitis auf die Beschaffenheit der Zähne war dem Verf. nicht unbekannt.

Bourdet (1757) verwirft die festen Körper zum Kauen der Kinder als schädlich und findet die erweichenden Mittel als unwirksam; allen diesen Mitteln zieht er den Citronensaft (Jus de Citron) vor, welchem er viele glückliche Erfolge verdankt.

Gorter († 1762) machte die Beobachtung, dass zahnende Kinder in Folge der aus dem Zahngeschäfte entstehenden Reizung häufig uriniren müssen.

Schmiedel lobt die Scarification bei schwerem Zahnen.

Brunner (1766), ein Schüler van Swieten's, zeigt, dass jedes Zahnfach durch ein knöchernes Zwerchfell in ein oberes und unteres abgetheilt werde, in deren jedem der Keim des künftigen Zahnes liege; in der oberen Lade sind die Keime der Milchzähne; die Wachstumsverhältnisse werden von ihm nicht klar genug geschildert.

Wegen der Krone muss die Erweiterung des Zahnkästchens zuerst erfolgen; die Seitenwände werden auseinandergetrieben und wehe dem, was dazwischen liegt! Dieses ist aber das Beinhäutchen. Dass dadurch bei dem ohnehin zarten Kinde empfindliche Schmerzen verursacht werden, wird niemand in Zweifel ziehen. Die auseinander weichenden Seitenwände werden aber durch das Deckhäutchen am Kieferrande zusammengehalten, und dieses schliesslich wie eine Trommelhaut gespannt.

Aus dieser Entwicklungsart nimmt er 3 Perioden des Durchbruches an:
1. Die Erweiterung des Zahnkästchens geschieht um die Zeit des sogenannten

Einschiessens der Zähne. 2. Die 2. Periode stellt das Wachsthum in die Länge vor, wodurch das Deckhäutchen noch mehr gespannt wird und zum Jucken und Schmerz, zur Verdriesslichkeit und Schlaflosigkeit Veranlassung gibt. Dieses ist aber nicht alles; in Folge des vielen Wachens wird die unsichtbare Ausdünstung des Körpers gehindert, es bleibt jene Feuchtigkeit zurück, die als unreiner Theil ausgeworfen werden sollte. Die Masse des Blutes wird also vermehrt, das Herz findet mehr Widerstand und es entsteht Fieber etc. Der Zeitraum zwischen der 1. und 2. Periode beträgt einige Wochen, worauf ein Stillstand eintritt. 3. Der Zahn kommt an das Zahnfleisch, zu welcher Zeit sich meistens die Zufälle vermindert haben.

Am geschicktesten zum Durchbrechen sind die Schneidezähne; die Augenzähne brechen mit der Spitze leicht durch, bleiben aber dann in der Oeffnung stecken.

Besonders schlimme Zufälle folgen, wenn zugleich mehrere Zähne durchbrechen oder wenn intercurrente Erkrankungen: Scharlach, Masern, vorhanden sind, oder wenn das Nervensystem sehr beweglich ist; Dinge, die jedes für sich das Entstehen der Fraisen ohne Zahnreiz erklären würden.

Uebrigens kommt es dem Verfasser auf eine Hypothese mehr nicht an, und so sollen im Körper des Kindes allezeit gerade nur so viele Knochenpartikeln vorhanden sein, als zur Entwicklung zweier, höchstens aber von vier Zähnen nöthig sind.

Das Festwerden der Zähne bei Rhachitis erfährt durch eine Säure ein Hinderniss.

Beachtenswerth ist die Angabe, dass grüne Stühle die Vorboten von Fraisen sind.

Die Therapie soll eine ableitende in der 2. Periode sein.

Berdmore (1771) hat trotz vieler guter Werke, die von ihm erschienen sind, über die Milchzähne höchst mangelhafte Begriffe; so ist er der Meinung, dass dieselben fort wachsen würden, wenn man sie nicht entfernt, und räth desshalb, zur Zeit des Zahnwechsels die einzelnen Milchzähne der Reihe nach auszuziehen. Die Gefährlichkeit des Zahnens wird von ihm in einer übertriebenen Weise dargestellt, indem er sagt: „Man muss bedenken, dass die meisten Todesfälle, welche convulsivischen, febrilen und hectischen Zufällen und der englischen Krankheit beigemessen werden, auf Rechnung des Zahnens gehören, denn in diesen Jahren entstehen sie beinahe insgesamt von der ersten Zahnung.“ Das heisst mit Ueberzeu-

gung gesprochen! Das Kauenlassen harter Körper hält er schädlich, da hiedurch erst eine Entzündung hervorgerufen werden kann; auch das Verfahren der Ammen, das Zahnfleisch mit Nägeln oder einer Geldmünze zu zertheilen, tadelt er mit Recht. Dagegen ist er ein warmer Lobredner der Incision, mit welcher man nicht so lange warten solle, bis das Zahnfleisch sehr aufgetrieben und spitzig geworden ist.

Den Zahnprocess als die Ursache der Rhachitis hinzustellen, war damals eine sehr verbreitete Lehre, und zwar weil die englische Krankheit zumeist um diese Zeit die Kinder befällt, vielleicht auch, weil gerade hier der Zahnprocess ein verzögerter ist und die rhachitischen Kinder leichter als andere den Krankheiten unterworfen sind.

(Vgl. A. Kamer 1763; Klein, Buchner 1754 und andere Dissertationen.)

Moser entwickelt in einer Dissertation 1770 die Lehre Hérissant's über die Entstehung der Milchzähne; darnach sollen an der inneren Fläche des Zahnsäckchens eine Menge kleiner Drüsen sitzen, die einen hellen Saft enthalten, der herausgeschwitzt wird und an der Oberfläche des Zahnes zum Schmelz verhärtet. Für die Erklärung des Durchbruches wird ein temporäres und ein wahres Zahnfleisch angenommen; durch die mechanische Bewegung des Zahnes gegen ersteres wird dasselbe zerrissen und zerfällt in kleine Lappen, während das bleibende Zahnfleisch, das um die Krone des Zahnes befestigt ist und vom Perioste stammt, durch seine Kraft den Zahn hebt und gegen das vergängliche Zahnfleisch andrückt. — Dieses letztere entspricht genau dem wirklichen Zahnfleische am Kieferrande, während das sogenannte wahre Zahnfleisch einer unklaren Vorstellung Hérissant's über das Periost des Alveolus seine Entstehung verdankt.

Auzébi (1771) gibt gleichfalls eine originelle Idee über die Entstehung der Zähne; nach ihm kann nur die Lymphe unter dem Einflusse der Wärme, harte Körper bilden, indem das Wasser verdunstet und die Rückstände aneinandersintern. Wie verschafft er sich nun die Lymphe? Ganz einfach so: Die Zahngefäße ergiessen in den Zahnsack, der am Grund des Alveolus liegt und ganz irrig Zahnkeim heisst, eine kleine Menge Blut. Die Venen, da sie langsamer fließen, führen davon nur einen geringen Theil wieder ab, wodurch der Zahnsack stets gespannt bleibt; indem dieser sich zu contrahiren sucht, drückt er auf das Blut und nöthigt die Lymphe, durch seine Poren zu gehen, während das Blut zurückgehalten wird, da es durch die feinen Poren nicht durchtreten kann. Die Lymphe erfüllt also den Raum ober dem Zahnsack, den Alveolus, und verhärtet sich zum Zahn. Voilà tout!

Die Krone bildet sich zuerst und die nächsten Schichten durch Anlegen an dieselbe. Die Form wird einmal durch den Alveolus, dann auch von dem Verhalten der Kiefer bestimmt.

Bezüglich der Wurzeln der Milchzähne nimmt er an, dass solche niemals vorhanden seien, sondern dass das, was man in den Alveolen gesehen habe, nichts anderes als der Körper des Zahnes sei; man muss bei alledem nur die zuversichtliche Sprache des Mannes bewundern, die im geraden Gegensatz zu seinem Wissen steht.

Der Durchbruch ist wegen des Reizes des Zahnfleisches stets mit Schmerzen verbunden. Diese, sowie die Nachtwachen verhindern die Verdauung der Milch; die unverdaute Milch trennt sich in ein ätzendes Serum, welches wieder die Gedärme und Nerven reizt.

Vom Hasenhirn erwartet er mit Recht nicht mehr als vom Kalbshirn, da beide das Zahnfleisch erweichen, was nach seinem Dafürhalten die Verknöcherung der Zähne verhindert; ebenso ist er gegen das Frottiren mit dem Finger, wodurch die Zähne in ihrer Entwicklung beeinflusst werden, indem sie an weicheren Stellen des Zahnfleisches durchzudringen suchten. Zudem erzählt er einen Fall, wo in Folge des häufigen Frottirens die Zähne schrecklich entstellt wuchsen. Auch gegen die Scarification spricht er sich aus; zum Bestreichen des Zahnfleisches benutzt er einen von ihm erfundenen Liqueur (Geheimmittel).

Fritsch (1771). Wir erfahren aus der Dissertation, dass man die Ursachen des schweren Zahnens in nähere: Spannung und Zerreißen der Nerven und Blutgefäße, und entferntere: hartes Zahnfleisch, Reizbarkeit, Rhachitis, Würmer, Pocken etc., eintheilen müsse. Die Ursache ist der Druck des wachsenden Zahnes auf das Zahnfleisch, der Schmerz und die Entzündung etc. Im Uebrigen hält sich der Verfasser an Hippocrates und empfiehlt zur Erleichterung des Zahnens das Kauen harter Körper, jedoch mit Ausschluss von Krystallen und Thierzähnen.

Dass er unter solchen Bewandtnissen, wo man Pocken, Scharlach etc. als hinlänglich verantwortlich für verschiedene schwere Zufälle bei Kindern ansehen konnte, doch noch auf das Zahnen als letzte Ursache zurückgreift, beweist genügend die Voreingenommenheit des Verfassers für seine These.

Durch O. J. Hunter (1772) erfuhr die Zahnheilkunde eine ganz wesentliche Förderung, namentlich was die Anatomie und Physiologie betrifft, doch kann man das gleiche nicht behaupten für die Lehre vom Zahnen. Hier theilt Hunter genau alle Schwächen und Vorurtheile mit den damaligen medicinischen Schriftstellern. Was ihn aber vortheilhaft von den anderen unterscheidet, sind seine Reflexionen über die schweren Erscheinungen beim Zahnen, die er sich durchaus nicht aus dem blossen physiologischen Processe zu erklären vermochte ohne die Annahme einer sympathischen Uebertragung, welche wiederum im Vergleiche zur Geringfügigkeit der localen Störung kaum angenommen werden kann. Ueber den Durchbruch äussert er sich: „Die 20 Zähne erregen, wenn sie durchbrechen, Schmerzen und bringen viele andere Zufälle hervor, welche oft den Tod der Kinder während des Zahnens verursachen. Da die Zähne in Ansehung des Zahnfleisches als fremdartige Körper anzusehen sind, so reizen sie die innere Seite derselben wie angesammelter Eiter. Es entstehen auch durch diese Reizung die nämlichen Zufälle, bloss die Erzeugung des Eiters ausgenommen. Allein ich habe doch in einigen Fällen das Zahnfleisch wund und ulcerirt und zu gleicher Zeit den Körper des Zahnes mit einem wirklichen Eiter umgeben gefunden.“

Dies mag uns des Verf. grosse Vorliebe für die Incision des Zahnfleisches am besten erklären, wie denn überhaupt Hunter dieser Operation eine ungewöhnliche Verbreitung verschaffte. Nicht wenig mögen seine allerdings nicht wissenschaftlichen Krankengeschichten dazu beigetragen haben.

Charakteristisch sind folgende Worte, welche besser als alles andere den Widerstreit der Gesinnung des denkenden Arztes geben: „Die Zufälle des Zahnens sind so verschieden, dass es schwer fällt, sich vorzustellen, dass sie alle von der nämlichen Ursache ihren Ursprung haben könnten.“

Hunter hat auch die Pathologie der Dendition mit einem Zahntripper bereichert, worüber wir an anderer Stelle sprechen wollen.

Jacob Plenk (1779) theilt das Zahnen in 2 Perioden: die erste beginnt mit dem Auseinandertreiben der knöchernen Wände,

die zweite etwa 6 Wochen darnach mit dem Durchbruche durch das Zahnfleisch. Bei sehr reizbaren, vollsaftigen Kindern sollen folgende vorübergehende Beschwerden des Zahnens vorkommen: Gutta rosacea, Taubheit, schwarzstaarige Blindheit, Anschwellen der Knie, Lähmung und Hinken auf einem oder beiden Beinen, Vereiterung und kalter Brand. (Soll hier nicht eine Diphtheritis übersehen worden sein?) Bei rhachitischen Kindern brechen die Zähne sehr spät aus, weil sie durch das erschlaffte Zahnfleisch nur schwer dringen.

Anmerkung. Im Jahre 1781 schrieb die medicinische Gesellschaft zu Paris einen Preis für die beste Arbeit über das Zahnen aus, welchen Be-aumes aus Montpellier und Marigues erhielten; ihre Schriften sind mir leider im Original nirgends zugänglich gewesen.

Der berühmte schwedische Arzt Rosen von Rosenstein (1787) ist ein ganz besonderer Anhänger des schweren Zahnens, und gibt, entsprechend der Wichtigkeit desselben, genaue Regeln für die erfolgreiche Behandlung, welche wir, um dem Leser eine Vorstellung zu geben, in welcher Weise Kinder, Eltern und Ammen erfolgreich gequält werden können, zum Theile hier wörtlich wiedergeben (1787):

„Hieraus folgt, dass man sich, um den Ausbruch der Zähne bei Kindern zu erleichtern, bemühen müsse, die Zähne hart und das Zahnfleisch dünn und unempfindlich zu machen. Das erste wird erreicht, wofern die Mutter oder Amme eine gute Milch hat. Das andere aber dadurch, dass die Amme, sobald das Kind 3 Monate alt ist, recht oft mit ihre Finger über das Zahnfleisch hin und her fährt, denn durch dieses schwache aber oft wiederholte Reiben wird das Zahnfleisch zuletzt so dünn, dass die Zähne fast ohne alle Empfindung durchtrennen. Ich rede hier nicht nach blosser Theorie, sondern sorgfältiger Erfahrung Wofern dies aber versäumt worden und das Kind schon wirklich an den Zähnen leidet: so muss man 1) das Zahnfleisch theils erweichen, 2. theils es auch so einrichten, dass der Schmerz des drückenden Zahnes so wenig als möglich fühlbar ist.

In der ersten Absicht bestreicht man das Zahnfleisch sehr fleissig mit warmen Honig oder Violsyrup, Althaeosyrup, ungesalznem Mark, frischer Butter, frischem Gehirn von Hasen und Kälbern. Auf die entzündete Stelle könnte man eine gebratene Feige oder einen feinen Schwamm halten, der in warme Brühe von groben Möhren oder in Milch, welche man mit Feigen, Althaeewurz, etwas Safran gekocht hat, getunkt worden ist.

Ist die Entzündung so stark, dass man den Brand befürchtet, so muss man an die dunkelrothe Stelle Rosenhonig mit einigen Tropfen Meersalzgeist vermischt, fleissig anbringen (v. Swieten).

Das zweite erreicht man durch den Mohnsyrop, am besten jede halbe Stunde ein halbes Scrupel bis das Kind beruhigt ist. Nichtsdestoweniger fährt man mit den erwähnten, erweichenden Mitteln fort, und lässt die Amme sich blos kühlender Speisen und Getränke bedienen. Hiebei beobachte man doch, dass man bisweilen beim Kinde die Mannalatwerge in solcher Dosis eingeben müsse, dass der Leib gut offen erhalten wird, oder man setzt ihm verschiedene Klystiere. Sofern alles dies wider Vermuthen nicht kräftig genug wäre, sondern das Kind jammere, schrie und schlaflos wäre etc., so ist kein anderer Rath übrig, als dem Kinde die Ader zu öffnen oder Blutegel unter die Ohren anzubringen, und wofern dieses nicht Linderung verschaffte, ihm eine grössere Dosis vom Syrup e Meconio, oder auch vom Laud. liquid. in eben dem Syrup zu geben. Es möchte aber auch dieses nicht helfen wollen, sodann lässt man alsbald das geschwollene Zahnfleisch durchschneiden, dass keine Faser über dem Zahn zurückbleibt, weil sonst die Zufälle zunehmen, bis auch diese abgeschnitten ist. Nachdem man das Zahnfleisch geöffnet hat, nasse man es fleissig mit einem Schwamm, der in warmes Wasser mit Zuckerkand getunkt worden ist.“

Das ist aber nicht alles; in gleich ausführlicher Weise werden die verschiedenen Zufälle des schweren Zahnens, namentlich der Zahndurchfall etc. behandelt, so dass man in der That den Werth des Sprichwortes zu begreifen beginnt: *Parentes de liberis gaudere non possunt donec dentes non editi sunt.*

Girtanner (1796) wieder verwirft alle Eingriffe Rosen's bis auf die Incision und die Blutegel; er erklärt sich gegen die Erweichung und das Frottiren des Zahnfleisches, findet den Gebrauch des Hasen-, Kalbshirns etc. ekelhaft und setzt gegen das Fieber Blutegel an die Füsse statt hinter die Ohren, sowie gelinde Brechmittel. Das Zahnen kann nach ihm auch eine wohlthätige Wirkung haben, indem es sehr oft die Auszehrung behebt!

Zu den üblen Zufällen beim Zahnen gehören ausser den bereits bekannten noch: vermehrte Absonderung der Galle, Ekel, Magenkrampf, Tripper, Otorrhoe, Ohnmacht und Epilepsie.

Je früher ein Kind Zähne bekommt, desto stärker und gesünder ist dasselbe; die Mädchen zahnen leichter als die Knaben.

Armstrong — Schäfer (1786) erklären sich gegen den Missbrauch, alle Kinder, die während des Zahnens sterben, an schwerem Zahnen sterben zu lassen; Armstrong sah gegen Ende des August 1766 im Anfange des fol-

genden Monates unter den Kindern zu Hampstead ein Fieber wüthen, das man deswegen für ein Zahnfieber ausgab, weil zufälligerweise einige Kinder von demselben befallen wurden, als sie zahnten; wären sie daran gestorben, so hätte man sicher alle Schuld auf das Zahnen allein geschoben. Die Beschreibung des Fiebers lässt aber heute ein typhöses erkennen. Armstrong sah auch die Incision oft misslingen und Schäffer sah sie bei einem 6monatlichen Prinzen, so wie bei einem 2jährigen Kinde, das an Convulsionen litt und wo ein Backenzahn im Durchbruche war, tödlich enden.

Die Schleimfieber, welche damals bei vielen Kindern während des Zahnens auftraten, entpuppten sich als hektische, in Folge einer Pneumonie oder als typhöse Fieber oder als Meningit. tuberc.

Armstrong ist der Erste, der dem herrschenden, weit verzweigten Missbrauche der Dentitio diffic. entgegentrat, was ihm zum grossen Verdienste anzurechnen ist, da es keinen geringen Muth voraussetzte.

Sponitzer (1799) vergleicht das Zahnen mit der Menstruation und nimmt an, dass eine vorhandene Disposition dasselbe zur Krankheit mache; namentlich erschwert ein sympathischer Abdominalreiz das Zahngeschäft, ja macht dasselbe selbst tödtlich. (Typhus?)

Von grossem Einfluss ist eine epidemische, gallicht-schleimige und entzündliche Constitution; daher leiden schlaaffe Körper nicht so sehr. Verfasser citirt Professor Hecker in Erfurt, welcher behauptet, die üblen Zufälle rühren vom Speichel her, welcher beim schweren Zahnen giftige Eigenschaften annehme (vgl. Juncker, Auzébi u. A.) wie bei Lyssa. Durch das Verschlucken desselben entstehe Husten, Ruhr, Epilepsie, Harnröhrenentzündung, Tripper etc. Wo kein Speichel ist, entstehen die üblen Zufälle sympathisch.

Dass der giftige Speichel den Mund nicht reize, erklärt sich in derselben Weise wie bei Blennorrhoe, wo der Eiter die afficirten Theile nicht mehr schädige.

Als Reflexreiz werden aufgefasst: Blindheit, Taubheit, Eitergeschwüre, Zerstörung des Gaumens; diese Folgen treten um so eher ein, wenn wichtige Complicationen zugleich vorhanden sind: Blattern, Rötheln, Scharlach etc.

Der Tod erfolgt unter Zuckungen als nächster Wirkung des Reizes.

Die Therapie hat viel zu leisten: Entleerungen nach oben und unten; Antiphlogistica: Blutegel, Schröpfköpfe, Blasenpflaster, Senfpflaster; Antispastica: Bäder, Opium; Localbehandlung: Incision und Einreibungen.

Es macht dieses Aufgebot aller Waffen des Heilschatzes bei den Schriftstellern um diese Zeit den Eindruck, als ob es gelte, die ganze Kraft zu zeigen, deren die ärztliche Kunst fähig ist. Freilich zu einer Zeit und bei einem Leiden, wo das Gegentheil von Geschäftigkeit den denkenden Arzt recht eigentlich kennzeichnen würde.

Ettmüller (1798) hält den Zahndurchbruch für die wichtigste Periode des Lebens und sagt: „Das Kind leidet überhaupt während der Zahnarbeit an einer allgemeinen Schwäche; die Knochen werden schlaff und weich, daher muss man es um diese Zeit nie zum Gehen mit Gewalt anstrengen.“ Verfasser hatte wohl keine Ahnung davon, dass die Erweichung der Knochen, die er hier schildert, ein Symptom der Rhachitis und nicht des Zahnens ist. Uebereinstimmend damit hält er das späte Zahnen für ein schlimmes Zeichen.

Der Durchbruch wird in die 2 bekannten Perioden getheilt, zwischen welchen ein 2—3 wöchentlicher Stillstand eintritt.

Als Ursachen des schweren Zahnens führt er an die Verletzung des Zahnfleisches, den scharfen Speichel und die Schmerzen, welche nicht bloß örtlich wirken, sondern auf alle Theile des Körpers; daher vermehrte Absonderung der Speichel-Drüsen, der Galle, Schleimfluss der Harnröhre, der Scheide, Luftröhre und Lunge.

Die Behandlung bestand vom 3. Monate an im Frottiren des Zahnfleisches mit dem Finger, doch vermied man harte Körper —; auf die entzündete Stelle soll man eine gebratene Feige legen, was eine ausserordentliche Linderung verschaffe.

Die Gegenwart einer Säure im Körper des Kindes, während der Zahnarbeit (grüne Stühle — weiche Knochen), wird nach dem Rathe Behrend's am sichersten unschädlich gemacht durch Kali carbonicum, welches Mittel eine Zeit lang in grossem Ansehen stand.

Die Scarification ist gleichfalls bestens empfohlen. Innerlich wird eine reiche Auswahl von auflösenden, abführenden, beruhigenden, wurmtödtenden und stopfenden Mittel gegeben.

Anmerkung. Verfasser fährt fort: Lasst auf diese Mittel der schwächende, farb- und geruchlose Durchfall nicht nach, sondern wird er allzuheftig und mergelt das Kind ganz aus, so lässt man entweder

den Hoffmann'schen Lebensbalsam auf den Unterleib oder Folgendes auf die Fusssohlen legen:

Rp.	Empl. de galb. croc.	3/
	Camphorae	
	Opii puri	aa. 3/

Auch kann man Oleum Hyoscani in den Unterleib eingerieben werden.

Das Fieber wurde durch Brechmittel, Blutegel an Wange, Hals und Füsse gelegt, und durch Halbbäder curirt; wenn alles nichts nützte, setzte man einen Aderlass, verordnete man Salpeter-Clystiren und dgl. m.

Wenn alles das, was auf dem geduldigen Papiere niedergeschrieben, in der That auch durchgeführt wurde, was aber kaum glaublich erscheint, so muss man sich ebenso über das Vertrauen der Eltern zum Arzte wundern, wie die Verirrung der ärztlichen Kunst bedauern. — Kinder waren von jeher der gesuchteste Angriffspunkt der Ignoranz und werden es auch in Zukunft bleiben.

3. Von 1800 bis in die neueste Zeit.

Die Schriftsteller der Griechen, Römer und Araber haben in der Anatomie des Zahnens ausser einigen kurzen Angaben nichts Bemerkenswerthes geleistet; wir haben erfahren, dass die Zähne im Fötus bereits entstehen, dass sie im 7. Monate durchbrechen (und hiebei als Fremdkörper im Fleische das letztere heftig reizen, Galen); die Form der Milchzähne, sowie die Reihe ihres Durchbruches ist das Wichtigste in ihren Schriften. Mit Vorliebe sahen wir die Prognose und Therapie des Zahnens um diese Zeit pflegen und werden die Angaben des Hippocrates von späteren um ganz unwesentliche Dinge bereichert; aus dem Rathe: das Jucken des Zahnfleisches durch Kauenlassen harter Gegenstände zu erleichtern, hatte sich eine stattliche Reihe therapeutischer Anempfehlungen entwickelt und endlich ging die einfache Vorschrift, die nur geeignet war, das Vorgehen der Natur nachzuahmen, in einem mystischen Nebel unter oder artete in Aberglauben und Amuletttragen aus.

Die hierauf folgende Geschichtsperiode erweiterte die anatomischen Kenntnisse vom Zahnen (Eustachius), wenngleich bei vielen Aerzten das Verständniss oder der Wille diese zu benützen, noch sehr geringe genannt werden muss, im ganzen und grossen liebte man eine gewisse Neigung zum Wunderbaren, namentlich in der Auswahl der Heilmittel und blieben die Versuche, die Bildung der Zähne zu erklären, d. h. den physiologischen Vorgang des Zahnens zu erkennen, noch sehr vereinzelt (Fallopianus). Es konnte demnach nicht fehlen, dass man über die Zufälle beim Zahnen nur eine ganz übertriebene Vorstellung hatte, und da man einen Erklärungsgrund hiefür in dem anatomisch-physiologischen Verhältnissen nicht fand, so machte sich ein Bestreben geltend, einen solchen in den verschiedensten Momenten zu finden (Schmerz, Speichel, Nervenstörung).

Die auf Fauchard folgende Zeit kann als die Entwicklungsperiode der zahnärztlichen Kunst angesehen werden, da eine ununterbrochene Reihe von Specialwerken die anatomischen Kenntnisse wesentlich förderte; die Physiologie des Zahnens hielt damals nicht gleichen Schritt und so kommt es, dass die Therapie, befangen in den alten Anschauungen, auch nicht einen Schritt weiter that.

Doch dürfen wir nicht vergessen, dass sich gegen Ende des Zeitraumes eine kleine Reaction gegen die bisher allgemein angenommene grosse Gefährlichkeit des Zahnens bemerkbar machte, freilich mit wenig Nachdruck. Es blieb einem hellsehenden, tüchtigen Arzte und Kliniker vorbehalten, den Zeitgenossen ein Gespenst zu verscheuchen, das uns Laien und Aerzte in ununterbrochener Angst erhielt und dessen sie sich aus eigener Kraft nicht erwehren konnten.

Wir beginnen desshalb die Scheidegrenze zweier Jahrhunderte mit einem eigenen Absatze, indem wir Wichmann an die Spitze stellen. Die folgende Zeitperiode ist auch dadurch ausgezeichnet, dass eigene Arbeiten mit dem Zahndurchbruch der Kinder sich beschäftigten, was früher nicht der Fall war.

Wie wir gesehen haben, hatte sich vor ihm bereits Armstrong tadelnd ausgesprochen, alles auf das Zahnen zu schieben,

und Cadogan äusserte sich in seinem Buche über die Pflege der Kinder: „Wäre das Zahnen eine Krankheit, so könnten wir uns vor dem 21. oder 22. Jahre nicht für gesund ausgeben etc.“

In ausführlicher, ja erschöpfender Weise sucht Wichmann die Unhaltbarkeit der Lehre vom schweren Zahnen darzuthun, und zwar auf Grundlage physiologischer und pathologisch-anatomischer Nachweisungen; er geht die einzelnen, dem Zahnen zugeschriebenen Symptome durch, erörtert sie und zeigt endlich ihre willkürliche Beziehung auf den Zahnprocess, indem er sagt:

„Denn man nimmt auch da sehr willkürlich eine schwere Dendition an, wo man bei der sorgfältigsten Untersuchung nichts ausserordentliches findet und schreibt — einen pathologischen Roman.“

Ebenso geht er die gebräuchlichsten therapeutischen Eingriffe durch, verweist vieles in das Bereich des Aberglaubens und räth bei jedem Falle genau das Kind zu untersuchen, um die eigentliche Ursache der Krankheit zu finden und diese zu behandeln; ein Rath, der wahrlich alle Achtung verdient. Interessant sind auch die Beispiele aus seiner Praxis, die deutlich zeigen, wie sehr man das Zahnen als Asylum ignorantiae hochschätzte.

Bei Widerlegung der einzelnen Symptome kann man nicht genug den Scharfblick des Arztes und Klinikers bewundern. So gibt er als die Ursache des häufigen Speichels in einzelnen Fällen Aphthen der Zunge und des Zahnfleisches, Erkrankungen der Speicheldrüsen, deren Ausführungsgänge an; die Ursache der Strangurie erkannte er in Excoriationen und Exulcerationen des Vorhofes, der Papilla urethrae und der Harnröhre etc. Für Tripper können Ansammlungen von Sebum unter der Vorhaut etc. gelten, Dinge, die Kinderärzte ex professo nicht zu wissen schienen. Am Schlusse seiner denkwürdigen Abhandlungen spricht er: „Man wird also hoffentlich nur noch künftig von Dendition reden, wenn man mit dem Unvermögen die wahre Krankheit angeben zu können, die Angehörigen des Kindes nicht sehr trösten würde, oder wenn man Nichtärzte geschwind beruhigen will.“

Ein Beweis, wie sehr Wichmann in das Fleisch der Collegen eingeschnitten, ist uns die Thatsache, dass schnell und von allen Seiten sich Stimmen erhoben, die zwar an Qualität weit hinter ihm zurückbleibend, aber dafür an Heftigkeit übertreffend, für die geliebten Penaten, d. h. den alten Schlendrian eintraten.

Wichman mag zum Theile selbst die Schuld hieran tragen, denn in seinem gerechten Eifer ging er zu weit und läugnete kurzweg alle Denditionsbeschwerden.

Einer der ersten, die ihn bekämpften, war Wedekind (1801) in Mainz. Indem wir seine physiologischen Erörterungen über die Entstehungen der Zähne an anderer Stelle werden kennen lernen, wollen wir hier bemerken, dass er für die krankhafte Dendition eintritt. Die Ursache des schweren Zahnens liegt in der Ausdehnung des sensiblen Zahnfleisches durch den Zahn, ähnlich wie auch ausgedehnte und gezerzte Theile in Folge des Turnens leicht von Rheumatismus ergriffen werden, wenn eine Gelegenheitsursache vorhanden ist. Es sind somit zwei Ursachen vorhanden: eine prädisponirende, der Zahn, und eine erregende, die Gelegenheit; doch leiden vorzüglich rhachitische, scrophulöse und solche mit schlechten Säften. Eine entferntere Ursache der üblen Zufälle ist die unterdrückte Hauttranspiration in Folge des Zahnreizes, wie auch Zahnweh beim Erwachsenen daher entsteht.

Daraus nun, so lehrt Wedekind, entstehen Absonderung einer schlechten Galle und Magensäure, davon grüne Stühle etc.

Durch den Zahnreiz werden ferner die Venen verengt, die Säfte im Kopfe angehäuft, daher Hirnhöhlenwassersucht!

Uebrigens lässt sich der Einfluss Wichmann's nicht verkennen, wenn Wedekind die jungen Aerzte aufmerksam zu machen für nöthig fand, dass eine Krankheit nur dann vom schweren Zahnen herrühre, wenn Zeichen des Durchbruches vorhanden sind.

Verf. behandelt die zahnenden Kinder, wie die englischen Aerzte, durch rechtzeitige Incision.

Bei Convulsionen reicht er Laudanum, wiewohl ihm nicht unbekannt ist, dass es zu Hydrocephalus disponire; bei Tage wird die Haupttranspiration durch Kampher angeregt und dies wird von Wedekind für wichtig gehalten, da nach des Hippocrates: „Alvi laxitas, cutis siccitas“ auch der Durchfall behoben wird.

Wie man sieht, ist wenigstens in der Vereinfachung der Therapie ein Fortschritt zu erkennen, und was die Hauptsache ist, in der Geneigtheit die Durchfälle zu stillen.

Arnemann (1802) erinnert, dass durch die angerühmte (Bell) Extraction eines Milchzahnes um dem nachkommenden Platz zu machen, nicht immer ein Erfolg erreicht werde, da der neue Zahn in einem anderen Alveolus sich entwickle. Die Ursache des Zahnwechsels sucht er in dem fortschreitenden Wachsthum der Kiefer. Bezüglich des Zahnens und seiner Gefahr ist er mit den Ansichten Wichmann's einverstanden. Die Incision wird von ihm nur in Fällen heftiger Entzündung geübt.

Sternberg sieht in der Zahnruhr einen den Haemorrhoidal-Blutungen der Erwachsenen analogen pathologischen Zustand.

La Forque (1803) erklärt sich gegen jeden chirurgischen Eingriff beim Zahnen, und läugnet die üblen Zufälle in Folge des Zahnprocesses. Auch gegen die frühzeitige Entfernung der Milchzähne spricht er sich aus, da hiedurch die Kiefer sich minder gut ausdehnen können, und die Ursache des frühen Ausfallens der bleibenden Zähne abgeben.

Jahn (1803) sagt, dass man selten ein Kind zwischen 1—3 Jahre wird fiebern sehen, ohne bei demselben einen vermehrten Zahndrieb entdecken zu können.

Bezüglich der Speichelsecretion bemerkt er, dass dieselbe ein Zeichen sei, dass das Drüsensystem in einem sehr gereizten Zustande sich befinde; es kann vom verstärkten Nutritionsge-
schäfte herrühren, manchmal bloss von der vermehrten Bewegung der Kiefer.

Das Greifen in den Mund ist theils eine Art Instinkt, wodurch unter anderem die Drüsen zu verstärkter Action gereizt werden, theils rührt es von Erziehung her, welche bald dieses, bald jenes angenehme in den Mund der Kinder bringt und dessen sich die Kinder später bei scheinbar ähnlichen Sachen wieder erinnern.

Im normalen Zustande geschieht das Hervorbrechen der Zähne allmähig und ist mit so sanften Schmelzen und Aufsaugen des Zahnfleisches durch die Lymphgefäße verbunden, dass das Kind selten davon etwas empfinden wird.

Weniger richtig ist dagegen die Ansicht des Verfassers, dass die Zähne nicht schmerzen, weil sie keine eigentliche Knochenhaut haben.

Das krankhafte Zahnen besteht nach Jahn im allzufrühen oder späten Durchbruch, in regelwidriger Ordnung und Zeitfolge.

Die Therapie steht auf Brownischem Fundamente, auch ist sie nicht frei vom mystischen Hange und Aberglauben.

Die Incision wird als schädliches und thörichtes Mittel verworfen.

Im Wichmann'schen Sinne sind die Worte Jahn's geschrieben: „Wir verbergen uns nur unsere Unwissenheit hinter dem Zahnen, wenn wir nicht genau wissen, was dem Säuglinge und Unmündigen fehlt; wir geben dem unruhigen Verstande der Aeltern und Umstehenden dadurch einen Ball zur Zerstreuung in die Hand, legen dem gepressten Herzen ein Pflaster zur Linderung auf, indem wir die uns unbekannte Krankheit auf Rechnung des Zahnens schieben.“

H u f e l a n d (1803) gibt über den Zahndurchbruch den Müttern folgende Belehrung: Kommen die Zähne früher, so ist es nicht gut, theils als Beweis der Uebereilung (!) der Natur, theils weil dann die Reizbarkeit des Kindes noch zu gross ist; kommen sie später (nach dem 8. Monate) so hat es nichts zu sagen, ja es ist vielmehr recht heilsam, weil dann der Körper mehr Stärke hat und weniger Reizbarkeit besitzt. Von den gewöhnlichsten und besten Zahnkrankheiten nennt er den Durchfall.

A. H e n k e (1814) sagt in seinen Vorlesungen über die Entwicklungskrankheiten folgendes: 1) Der örtliche Entwicklungsprocess der Zähne im Kiefer oder der Durchbruch ist eine in der Natur begründete normale Evolution, die in sehr vielen Fällen fast unmerklich verläuft und das Wohlbefinden des Kindes nicht im mindesten stört. 2) Es ist aber ausser allem Zweifel, dass der Zahndurchbruch krankhaft werden und zunächst örtliche krankhafte Erscheinungen hervorbringen kann. 3) Die von vielen Aerzten vertheidigte Ansicht von der Dendition als einen blossen örtlichen Process ist zu beschränkt, einseitig und zur Erklärung der allgemeinen Krankheitssymptome ungenügend.

Diese allgemeinen Symptome sind schmerzhaft Reizung, Spannung der Nerven des Zahnfleisches, sympathische Krämpfe und Fieber etc.

Um diese zu erklären setzte sich Henke an den Schreibtisch und schrieb eine Abhandlung über die wichtigsten Veränderungen des kindlichen Organismus von der Geburt an, wobei namentlich das Gehirn berücksichtigt wurde.

Um ja recht gründlich zu sein, besprach er auch die regressiven Metamorfosen, die Thymus und Nebennieren erfahren, welche nach seiner Ansicht in dieser frühen Altersperiode schon beträglich an Umfang verloren haben, was mit der Thatsache übrigens in grellem Widerspruche steht.

Das schwere Zahnen erklärt sich nun aus der coincidirenden Gehirn-Entwicklung und stellt eine für die damalige Zeit bestehende physiologisch-anatomische Begründung auf:

„Aus der Entwicklung des Gehirnes erkläret sich der häufige Blut- und Säfteandrang zum Kopfe, die Hitze, die rothen brennenden Wangen, welche man so oft in diesem Zeitraume wahrnehme, die häufigen Augenentzündungen, Ausschläge am Kopfe und im Gesichte, die Anlage zur Meningitis etc.

Durch die überwiegend irritable Stimmung eines Theiles werde aber das richtige Verhältniss der Irritabilität im ganzen Organismus gesteigert; analog wie bei der Menstruation erklären sich hinlänglich die krankhaften Erscheinungen auch in anderen entfernten Organen, vermehrte Absonderung des Speichels, der Nieren, Leber, Darmdrüsen etc.

Erwähnen wir schliesslich noch, dass auch Gölis den hitzigen Wasserkopf in aetiologische Beziehung zum Zahnen brachte, eine Ansicht die allgemein Eingang fand, so werden wir begreifen, wie selbst ein Hufeland, Behrend und Andere dazu kamen, an das krankmachende Zahnen zu glauben.“

Uebrigens lässt sich ein Fortschritt in der Auffassung Henke's erkennen, in der einmal das physiologische Zahnen als die Norm hingestellt wurde und gewisse Störungen um diese Zeit auf Nutritions- und Entwicklungsvorgänge des Gehirnes zurückgeführt werden, mit denen das Zahnen allerdings nur willkürlich zusammengebracht wurde.

Mehr als alle gelehrten Theorien hätte allerdings eine genaue physicalische Untersuchung in jenem Falle genützt, wo man einen sogenannten schweren Durchbruch vor sich zu haben glaubte.

Henke bestätigte auch die Beobachtung, die vor ihm Reil und Andere schon gemacht, dass zur Zeit acuter Erkrankungen der Zahndurchbruch beschleunigt werde.

Delabarre (1815) fand vor dem Durchbruch der Zähne kleine Oeffnungen auf dem Rande der Kinnlade, welche die Mündungen der Säcke darstellen, worin der Zahnkeim enthalten ist und wodurch sich die Zähne drängen; diese Oeffnungen entdeckte er durch Eintauchen der Kinnlade in Salpetersäure. Das beschwerliche Zahnen nennt er Dysotontocie.

Delabarre sowie seine Landsleute Bichat, Blandin, M. Serres, dann die englischen Aerzte J. Fox, Thomas Bell u. A. bereicherten die anatomischen und physiologischen Kenntnisse von den Zähnen, hatten aber auf die herrschenden Anschauungen vom schweren Zahnen mitunter gar keinen oder nur einen geringen Einfluss — die Gründe hiefür sind einleuchtend. Indem sie sich mit dem anatomischen Studium der Zähne befassten, hatten sie zumeist lebloses Materiale und für die technische Seite der Kunst zunächst nur Erwachsene in Beobachtung. Die Erfahrung an Säuglingen mussten sie den practischen Aerzten abtreten und wie es hier aussah, haben wir zur Genüge gezeigt.

M. Serres (1817) fand die Keime der ersten Schneide- und Backenzähne bereits im 2monatlichen Foetus, konnte aber im $2\frac{1}{2}$ monatlichen Foetus noch nicht die Keime der Augenzähne entdecken; erst im 3. Monate entdeckte er sie sowie auch die der bleibenden Zähne, die Weisheitszähne nicht ausgenommen. — Im 4. Monate fand er die Schneidezähne bereits durch eine fibröse Scheidewand getrennt, während die übrigen Keime sich noch berührten; im 6. Monate waren die Knochenscheibchen der Schneidezähne sichtbar geworden.

Die Beschreibung der Zahnfollikel enthält noch manche Unrichtigkeiten; die Ausfüllsmasse der Zahnhöhle (Pulpa) war ihm noch unbekannt, ebenso die Entstehung des Emails. Angelegentlich beschäftigt ihn die Feststellung des Unterschiedes zwischen Knochen und Zähnen, eine uralte Streitfrage der Aerzte. Für die Zähne führt er an, dass dieselben eine Transudation der Pulpe seien, dass sie kein Periost besitzen, dass sie von Rhachitis nicht ergriffen werden, dass sie keine Gefässe haben etc.

Die Pulpe selbst fasst er vorwiegend aus Nerven bestehend auf, als wahres Ganglion.

Im Zusammenhang mit der irrigen Vorstellung von den Häuten des Follikels steht seine Darstellung des Zahndurchbruches.

Er zeigt der erste, dass auf den seitlichen Scheidezahn der erste Backenzahn folge und dass der Augenzahn erst später folge. Es ist wol keine Thatsache bezeichnender als diese, wie hier die ganze Lehre vom Zahnen eigentlich nur in der mangelhaften eigenen Beobachtung wurzelt.

Serres beschreibt auch als Zahndrüsen gewisse schmale cystenartige Gebilde längs des Kieferrandes beim Neugeborenen, deren Function in der

Absonderung eines schlüpfrigen Schleimes bestehen soll, und welche er den Meibomischen Drüsen vergleicht — die grösste Anzahl liegt am inneren Kieferrande. *) Ueber die Reihenfolge des Ausfalles der Milchzähne kann er sich keine genügende physicalische Rechenschaft geben, was er ehrlich genug eingesteht.

Meiner (1823) zeigt, dass das Kind beim Ausbruch der Zähne Schmerzen haben müsse, da das Zahnfleisch grosse Empfindlichkeit besitze — und nicht einmal die mindeste Berührung vertrage.

Das Einschiessen der Zähne zeichnet sich durch Unruhe des Kindes aus, durch Breit- und Eckigwerden des Zahnfleisches, durch Jucken desselben, in Folge dessen die Kinder sich gerne mit dem Finger reiben lassen und hastig auf alle Gegenstände beißen.

Beim wirklichen Durchbruch dagegen wird das Zahnfleisch schmerzhaft, erträgt die leiseste Berührung nicht und oft schwellen Mandeln, Ohrendrüsen an oder es zeigt sich Entzündung der Augenlieder, Ausschlag im Gesichte und auf dem Kopfe etc.

Die Behandlung ist eine umständliche und rath Verfasser zur Scarification aber erst im 2. Stadium, wenn der Zahn schon oberflächlich steht.

G. Schmalz (1825) stellt in tabellarischer Uebersicht die Krankheiten zusammen, wobei das schwere Zahnen mit dem Wurm- fieber unter den besonderen Gehirn- und Nervenleiden aufgezählt wird und zwar neben Hirnwassersucht, Catalepsie u. a.

Der Einfluss der verschiedenen medizinischen Schulen ist auch beim Zahnen nicht zu verkennen und so finden wir die Ursache der üblen Zufälle in Nervenschwäche oder sthenischem Zustand (Brown) oder Sordes.

Wie wir sehen, ist namentlich der Einfluss Henke's nicht zu verkennen.

Schmalz unterscheidet auch das Speicheln beim Zahnen von dem gewöhnlichen Ptyalismus-iners und bemerkt, „dass der Speichel dort oft sehr zähe oder scharf ist, so dass er verschluckt gefährliche Zufälle erzeuge; zu-

*) Raschkow, Hyrtl u. A. konnten diese Drüsen nicht finden; Henle hält sie für die einfachste Form von Schleimdrüsen, die wieder vergehen.

weilen ist er so häufig, dass er unaufhörlich aus dem Munde fließt und in der Länge Tabes entsteht.“ Wer wollte hierin nicht die Theorie Junkers und Heckers erkennen?

Diese kritiklose Zusammentragung von allerlei selbst sich widersprechenden Lehren zeichnet übrigens noch viele andere Schriftsteller dieser Zeit aus.

Wend t (1826) schliesst sich der Ansicht Henke's, die später auch von Hufeland angenommen wurde, bezüglich des Zahnens an.

Nach der Beobachtung Wendt's ist der Zahndurchbruch oft kaum bemerkbar, am häufigsten aber wird derselbe durch eine auffallende Röthe und Geschwulst des Zahnfleisches bemerkt. — Man wird finden, dass sehr kräftige, vollsaftige und sehr schwächliche Kinder gleichviel vom Zahnen zu fürchten haben.

Man wird aber die Schlüssel zu dieser Furcht finden, wenn man hört, dass übermässige Stühle, besonders während des Zahnens bei Kindern, welche plötzlich die Mutter oder Amme verloren haben, höchst gefährlich sind. Trennt man aber diese Processe vom Zahnen ab, so kann man die Beobachtungen Wendt's gelten lassen. Auch seine Therapie ist eine rationelle bis auf die Blutegel; so rühmt er bei vollsaftigen Kindern, wenn Verstopfung zugegen ist, das Calomel, verwirft aber Incision und den von Henke empfohlenen Salpeter.

Wir müssen auf die Beobachtungen Wendt's einigen Werth legen, da ihn seine Kinderpraxis in die Lage setzte ein eigenes Urtheil über den Zahndurchbruch zu bilden. — Dieses eigene Urtheil aber zeigt, dass mit Ausnahme örtlicher Prozesse der Durchbruch ohne Beschwerde verlaufe. — Seine Behauptung von der Gefährlichkeit der Diarrhoea ablactatorum mit und ohne Zahnen wird ihm gerne jeder zugeben, wenngleich der Zahnprocess hiebei die geringste Verantwortung tragen mag.

Es ist bezeichnet, dass das Gewicht solcher Männer nicht schwerer in die Wagschale fiel, als das des ersten besten Hypothesen-Fabrikanten, wie wir noch erfahren werden.

Jörg (1826) zeigt, dass die Zähne nur langsam und schrittweise wachsen, und dass deshalb von den schweren Qualen der Kinder keine Rede sein kann; der Zahn drückt weder wie ein Stachel, noch drückt er die Alveolen-Wände auseinander, sondern Kiefer und Zahn wachsen gleichmässig mit einander. — Wenn nun auch nicht zu läugnen ist, dass der Zahndurchbruch Ursache von Krankheiten sein könne, so ist es doch nicht möglich, dass er für sich

allein die Zufälle verschulde, die man ihm zuzuschreiben pflegt —; immer wird man gewisse Schädlichkeiten auffinden, auf welche die wahre Ursache der Erkrankung zurückzuführen ist.

Bezüglich der Therapie gestattet er weder das Kauen harter Gegenstände, noch die Frottirungen des Zahnfleisches und die Incision desselben.

F. E. Rousseau (1827), ein Schüler Cuviers, beschäftigte sich wie dieser mit einer vergleichenden Anatomie der Zähne, aus welcher wir eine genaue Einsicht über die Entwicklung derselben gewinnen. Gewisse, seinem Collegen Serres noch verborgene That-sachen werden durch ihn bekannt gemacht. Die ersten Zahnsuren bemerkte er gegen den 2. Foetalmonat und zwar in jedem Follikel der 4 Schneidezähne einen Kristallisationspunkt als die erste Anlage der Krone.

Alle 14 Tage bis zum 7. Monate des Foetus tritt ein neuer Krystallisationspunkt an einem andern Zahne auf; um diese Zeit endlich sind alle Milchzähne sichtbar. Im 9. Monate endlich sieht man auch den Zahnkeim des ersten grossen Mahlzahnes mit einem kleinen Knochenscheibchen.

Die Oeffnung gegen das Zahnfleisch konnte R. in dem Zahnsacke nicht erkennen, auch hält er dieselbe wahrscheinlich für eine artificielle, durch Delabarre's Untersuchungsmethode herbeigeführt.

Das Email wird von den Drüsen des Zahnsackes abgesondert; der knöchere Theil bildet sich hierauf in kleine horizontale Schichten und auf Kosten der Pulsta unterhalb des Emails beginnend, und bis zur Wurzel herabsteigend.

Die Reihenfolge des Durchbruches wird von Rousseau unrichtig angegeben, indem er die Augenzähne vor den kleinen Backzähne erscheinen lässt, obwol er zugiebt, dass letztere bisweilen früher erscheinen mögen. Der Ausfall wird bedingt durch Druck der nachwachsenden bleibenden Zähne auf die Nerven und Gefässe wodurch sie diese hindern, Nahrung zuzuführen. Zum Schlusse finden wir eine chemische Analyse der verschiedenen Zähne der Säugethiere und auf 30 Tafeln Abbildungen in schönem Stiche.

Mehr aber als die bisher Genannten beschäftigte sich (1830) Leszai mit dem Zahngeschäfte der Kinder; sein über diesen Gegenstand geschriebenes Werk wurde vielfach citirt und darum wollen wir etwas ausführlicher darüber sprechen.

Nach Leszai ist die Geburtsstätte aller Zähne das Zahnfleisch. Dieses besteht nach Rousseau aus 3 Lagen, wovon die erste von der Schleimhaut gebildet wird, die zweite vom Muskelfleische und

die dritte von der Knochenhaut der Kinnlade. Aus letzter Schichte entstehen nach Leszai Bälgehen, welche die Keime der künftigen Zähne ausmachen; in der 21. Woche sah er alle Keime der künftigen Milchzähne deutlich.

Der Zahnkeim besteht aus 2 Häuten, dem Markkörper, aus Gefässen und Nerven.

1) Die äussere Haut ist eine wahre Fortsetzung des Perisotes der Kiefer, versieht den geformten Zahn mit Knochenhaut und trägt das meiste zum Durchbruche bei.

2) Die innere Haut entsteht aus der 3. Zahnfleischschichte; sobald sie zur Basis der Pulpa gekommen ist, biegt sie sich um, umkleidet dieselbe als sehr zartes Häutchen; aus ihr stammt in Verbindung mit der Pulpa die Dentine und das Email.

3) Die Pulpa liegt in der Mitte des Bälgleins, ist breiartig gelatinös und sondert die hornartige Substanz ab (Dentine); sobald der Zahn zum Vorschein gekommen ist, bildet er sein Mark.

4) Etwas unklar ist dagegen die Beschreibung des Schmelzorganes, sowie dessen Function.

Das Email soll sich aus einer in Fäden spinnende Gelatin bilden. — Leszai sagt: geschieht es, dass man an der Wurzel der Weisheitszähne einen Tropfen des Emails trifft, so findet man es immer zwischen den Furchen der nicht genau getrennten Wurzeln nicht weit vom Halse (wohin es also hinabgeronnen ist).

Ueber den Durchbruch erfahren wir folgendes: Die erste Ursache ist die vorrückende Entwicklung des Zahnes, die zweite wichtigere ist das Streben der Lebenskraft zur äusseren Membran, welche die schwammige Knochenmasse des Kiefers absondert, den Grund und die Wände des Alveolus überzieht und ausfüllt und so den Zahn allmählig zwingt, dass er den auf diese Weise erlittenen Verlust an Raum durch den Druck gegen das Zahnfleisch zu ersetzen strebe.

Der Vorgang des Zahnausbruches wird durch die Beschaffenheit des Zahnfleisches erleichtert, welches sich leicht aufsaugen lässt, und durch die Spitzen der Zähne leicht durchbohrt wird. Bewunderungswürdig aber ist der Durchbruch der Milchbackenzähne, denn diese wirken nicht mit ihrer ganzen Oberfläche auf das Zahnfleisch, sondern zuerst nur mit der Spitze einer Seite, so dass dieser Vorgang an die Entwicklungsweise der Schultern und des

Steisses der Kinder unter der Geburt erinnert. — Wenn erinnert aber dieses alles nicht an den Proctophantasmisten im Faust?

Leszai hält es für unbestritten, dass das Zahngeschäft krankhaft werden könne und nicht bloß örtliche, sondern auch allgemeine Erscheinungen erzeuge.

Die Augenzähne brechen nach ihm nicht wegen ihrer conischen Gestalt schwer durch, sondern weil sie oft (?) ein in seinem Grunde weites Zahnfach, das gegen seinen Ausgang schmaler wird, haben etc.

Dass man aber diese Beschwerden öfter bei den Augen- als bei den Backenzähnen beobachtet, glauben wir im, dem nahenden Blutandrang mehr ausgesetzten und mehr in Mitleidenschaft gezogenen Gehirne begründet zu sehen.

Nach einer so gründlichen anatomischen Einleitung des Zahngeschäftes überrascht dieser Gedankengang wie ein kaltes Sturzbad. Verfasser scheint selbst wenig befriedigt zu sein, denn um noch besser zu erklären, vergleicht er das Zahnen mit dem Mäusen und Haaren der Thiere, mit dem Hörnerwechsel und um alle Zweifel zu beheben, erzählt er, dass im Jahre 1820 in der Menagerie zu Schönbrunn ein Löwe an schwerem Zahnen zu Grunde ging. (Erdelyi.) Der Vergleich mit dem Mäusen wäre übrigens nur dann zulässig, wenn er sich auf den Zahnwechsel beziehen würde.

Mit einer ähnlichen *Licentia logica* kommt der Verfasser auch zu den übrigen allgemeinen Erscheinungen: Aufschrecken, Fieberhitze, Durchfall, Brechen, Convulsionen etc. Bezüglich der dem Zahnen vorhergehenden acuten Enantheme bemerkt er, dass dieselben eine eigene Neigung haben, einen unregelmässigen und bösartigen Verlauf zu nehmen.

Die Therapie erfordert unter anderen Dingen die Eröffnung der unter dem Zahngeschäfte kritisch entstandenen Abscesse —; ist der Augenzahn Schuld der gefährdenden Symptome, wäre der Einschnitt ohne Erleichterung gemacht worden, und der Zahn konnte bloß wegen der Enge des Durchgangsweges nicht hervorkommen, so ist der nachbarliche Schneidezahn auszuziehen. (Carabelli.)

Was wir an dem Buche Leszai's offen tadeln, ist die gänzlich unvermittelte Aetiologie und Symptomatik des Zahnens, die gar keinen Bezug haben auf die vorhergehende anatomisch-physiologische Entwicklung desselben, wodurch eine Art wissenschaftliche Täuschung bei dem Lesen, ich will nicht sagen bezweckt, aber doch hervorgerufen wird.

Hufeland, dessen wir bereits wiederholt gedachten, widmet in seinem Enchiridium (1836) dem Zahnen einen längeren Artikel; wir erfahren hieraus, dass der Durchbruch an sich keine Krankheit sei, sondern eine natürliche Entwicklung; aber die zugleich damit verbundene Entwicklung der Sprache, der Vernunft, das erste Erwachen des geistigen Lebens — die grösste Revolution des ganzen Lebens — sind die Ursachen der üblen Zufälle. (Vergl. Henke.)

Aus den vom Verfasser angeführten Symptomen lässt sich mit Bestimmtheit erkennen, dass die Diagnose der Kinderkrankheiten damals noch im Argen lag und so wurde denn alles auf das Zahnen, wie viel früher alles auf die Würmer geschoben wurde. Als consensuelle Erscheinungen werden gehalten: Diarrhoe, Melaena, zuweilen Obstruction, Ileus, Ausschläge, Ophthalmie, Otorrhoe, Krämpfe, Gehirnleiden. (Vergl. Razes).

Accessorische Ursachen waren: Gestalt des Zahnes (Augenzähne), gleichzeitiger Durchbruch mehrerer Zähne, wodurch Pocken und Masern tödtlich werden konnten.

Wie man sieht, hat dieses Capitel der Medizin durch den grossen Kliniker Hufeland wenig Aufklärung erfahren und es darf uns auch nicht wundern, wenn die Mehrzahl der Aerzte darnach, zumeist seine Schüler in dem Sinne ihres Lehrers beobachteten und schrieben.

Ich könnte übrigens noch andere Kapitel namhaft machen, denen es just wie der Denditio erging; man findet sie in jedem neuen Buche, die Form ist verschieden, der Inhalt aber ist derselbe.

Heyfelder (1838) stellt sich gleichfalls auf den Standpunkt seiner Vorgänger, d. h. auf den der Entwicklungslehre, der bereits von Tiedemann, Spurzheim, Gall vorgezeichnet wurde; nach diesen soll zur Zeit des Zahnens eine auffallende Metamorphose im Gehirn eintreten, in welchem dann die eigentliche (?) Scheidung der weissen von der grauen Substanz von Statten geht. Sehr häufige Zufälle, welche während des Zahnens vorkommen, sind Congestionen zum Gehirn, welche bis zur Entzündung und zum Blutschlage sich steigern und Gehirnwassersucht sowie Convulsionen erzeugen können.

Die catharrhalischen Leiden beim Zahnen werden von Heyfelder nur theilweise diesem zugeschrieben, zum grösseren Theile aber den Erkältungen.

Ophthalmie und Otitis zur Zeit der Dendition werden auf ihre wahre Ursache die scrofulöse Diathese zurückgeführt, wenngleich Verfasser sich nicht ganz freimachen kann von dem Glauben, dass auch die Dendition dergleichen verursachen könne.

Die Diarrhoe sollen nicht unterdrückt werden, und sah Heyfelder Kinder sterben, die Opiate erhalten hatten. Die von Jahn aufgestellte Odontitis infantum (partielle Entzündung und Knotenbildung des Zahnfleisches) traf H. bei schlecht gepflegten, künstlich ernährten Kindern. (Rhachitis?)

Ein lesenswerthes Buch über das Zahnen schrieb im Jahre 1840 Brefeld, der mit allen bisher festgehaltenen Vorurtheilen gründlich aufräumte. Brefeld erklärte die Denditio difficilis für einen diagnostischen Lückenbüsser, ein Vorurtheil, dass sich allmählig unter ärztlicher Autorität herangebildet hat. Die verschiedenen supponirten Ursachen werden als unzureichend widerlegt und namentlich die in letzter Zeit mit Vorliebe gepflegte Entwicklungstheorie genauer analysirt; er zeigt, dass sich das Gehirn zur Zeit des Zahnens nicht mehr als vorher und später entwickle, indem ein gesteigerter Entwicklungsvorgang nicht stattfindet. Auch die Entwicklung vor der Dendition ist keine unbedeutende, wo das Kind in Verkehr zur Aussenwelt tritt etc. Eine besonders rege Entwicklung mit ähnlichen Erscheinungen wie bei der Menstruation und Pubertät etc. findet eher in der Zeit der beginnenden Schuljahre statt, wo die eigentliche Thätigkeit der Grosshemisphäre ihren Anfang hat.

Gesetzt aber, die supponirte Gehirnentwicklung findet wirklich in der Denditions-Periode statt, so ist damit noch keineswegs das krankmachende Verhältniss zu den Zahnen bewiesen. Der Gehirnreiz erklärt weder das Speicheln noch die Diarrhoe, da gerade bei jenem zumeist Obstruction und Stillstand aller Secretionen vorhanden ist. Brefeld zeigt auch, dass die grösste Häufigkeit an Convulsionen erst im Alter von 2—5 Jahren vorkommen.

Bis hierher wird jeder gerne mit dem Autor übereinstimmen, nicht aber mit seiner breiten Theorie, wornach die Ursache aller Erkrankungen um diese Lebenszeit in einem Reflex der erkrankten Haut auf die Schleimhäute und Nerven nachgewiesen wird; — wir haben hier eine Wiederholung der alten Lehre von der unterdrückten Transpiration. Das Resultat seiner Darstellung: 1) Die Erscheinungen der Dendition sind nichts als der Ausdruck krankhafter Reizung der Schleimhäute vorwaltend des Nahrungskanals. 2) Das veranlassende Moment ist der feindliche Einfluss der Aussen-

welt auf die äussere Haut (Erkältung). 3) Die Behandlung der genannten Erscheinung darf nur eine expectative höchstens die Hautausdünstung gelinde anregende sein. 4) Ein besonderer Hirnentwicklungsprocess in der Periode des Hervorkeimens des Zahnes an das Tageslicht existirt gar nicht.

Wenn man diese Punkte mit der Lehre der frühern Autoren vergleicht, so lässt sich ein Fortschritt nicht verkennen; insoferne (wie der Leser bereits hinlänglich entnommen hat) die meisten als Zahnkrankheiten bezeichneten Leiden in der That nur Erkrankungen des Verdauungskanales vorstellten, von denen wieder viele durch Erkältung entstanden sein mochten. Die Theorie ist einfach und frei von allen überstürzten Eingriffen, doch liegt eine nicht geringe Gefahr in der passiven Rolle des Zuwartens — eine Gefahr, die heute noch fortwährend ihre Opfer fordert.

Das von Gölis empfohlene Colomel wird von Brefeld gänzlich verworfen bei Behandlung des Hydrocephalus und Enterocatarrhes.

Bei dem Umstande, als die äussere Haut als Angriffspunkt der Schädlichkeiten angesehen wird, ist eine sorgfältige Pflege derselben geboten und hiermit gleichzeitig eine gute Einwirkung auf die häufig vorkommende Rhachitis gesichert.

Möchte Verfasser nicht alle krankhaften Symptome einer und derselben Ursache zuschreiben, wie man vor ihm alles auf das Zahnen schob, wäre seine Theorie gegen die Darmerkrankung keine vollständig indifferente, so könnte man die Arbeit Brefeld's als die beste über das Zahnen erklären.

Es braucht nicht besonders bemerkt zu werden, dass die zur selben Zeit in medizinischen Kreisen stark ventilirte Wasserkur (Priessnitz) dem Verfasser den Anlass zu seiner Therapie vom Zahnen gegeben haben mochte.

Kurze Zeit nach der Arbeit Brefeld's erschien eine Preisschrift über das Zahnen, herausgegeben von K. Hanmann (1845).

Verfasser stellt sich mit Hufeland und Henke auf gleichen Standpunkt, indem er die gleichzeitige Entwicklung des Gesamtorganismus, namentlich des Kopfes und Gehirnes, als erklärende Ursache annimmt. Wenn man den Verfasser richtig auffasst, so wird man zur Ansicht geführt, als ob die Entwicklung aller Organe, die doch eine allmälige sein muss, zur Zeit des Zahnens eine plötzliche ist, „als gebe gerade der Ausbruch der

ersten Zähne einen wichtigen Impuls zur Steigerung der allgemeinen Entwicklung“ oder wie Wendt sagt bildet diese Lebensperiode „eine Welt der erhöhten Sensibilität.“ Indem er die einzelnen Systeme durchgeht, spricht H.: „Was endlich die Nerven betrifft, so erfahren wir, dass nicht bloß eine erhöhte Reizbarkeit auf das Zahnsystem beschränkt bleibt, sondern auf dem Wege der Irradiation und des Reflexes auf die nächste Umgebung und über das ganze Nervensystem verbreitet ist.“

Verfasser unterscheidet die normale und die krankhafte Dentition. Letztere besteht 1) in der Odontalgie, d. i. Eretismus der Zahnpulste, wobei der Schmerz mit dem Hervorbruch der Zahnspitze aufhört, 2) in der Odontitis infantum (Jahn), die nicht selten den Tod herbeiführt. — Nach Schönlein, dessen Einfluss unverkennbar ist, besteht diese Odontitis in einer Neuroplogose. — Die Beschreibung der Krankheit nach Hanmann jedoch, sowie die Necroscopie lassen mit Bestimmtheit eine Meningitis tuberc. sowie Typhus erkennen; auch soll sie sich nach Schönlein häufig in Rhachitis auflösen, wobei man die Vorstadien derselben, die Darmcatarrhe, dem Zahnen zuschrieb. 3) In der Gingivitis mit Eiterung.

Die sympathischen Zufälle sind 1) Febris continua oder Febris erratica, lassen Verwechslungen mit typhösen und hektischen Fieber erkennen. 2) Nervensystem: a) Spasmi, Convulsionen, Eclampsie Nystagmi, Strabismus, Ileus u. s. f. das ganze Kapitel der Nervenpathologie. b) Gehirncongestion; nach der Darstellung Hanmanns als beginnende Meningitis erkennbar. c) Hydrocephalus acutus — und nur diese Form, niemals die chronische, sah Verfasser aus dem Zahnen entstehen; der Hydroceph. ex dentitione zeichnet sich durch den höchst rapiden Verlauf (1—1½ Tage) aus. — d) Apoplexie in Folge der das Zahngeschäft einleitenden Hirn-Congestion. 3) Hautsystem. a) Maculöser oder papulöser Zahnausschlag (Franzosen: *feue de dents*) nach Willan: *Strophulus confertus*; wie Hanmann den Ausschlag beschreibt, haben wir mehrere Formen vor uns: *Urticaria* (mit Verdauungsstörungen), *Scabies* (mit nächtlichen Jucken), *Lichen scrofulosorum* (nach der Ausbreitung, Involution). b) *Crusta lactea* und *Tinea capitis* wird gleichfalls als Zahnkrankheit angeführt. 4) Auf den Schleimhäuten: *Coryca*, *Conjunctivitis*, *Otorrhoe*, *Tussis*, auch *Croup*; ferner *Vomitus*, *Cholera*, *Strangurie*, *Uria jumentosa*. *Leucorrhoe*, *Priapismus* und *Zahntripper*.

Alle diese Krankheiten werden vom Zahnen abgeleitet und für jede einzelne eine Erklärung gegeben; für diese Mühe hat der Verfasser vom ärztlichen Vereine in Mecklenburg einen Preis zuerkannt erhalten.

Wir aber müssen trotz der grossen Uebersichtlichkeit und gelehrten Erklärungen mit Zuhilfenahme der im Aufbau begriffenen Nervenpathologie die Arbeit Hanmanns als einen bedauerlichen Rückschritt erkennen, die uns einen entsetzlichen Einblick in die damalige Kinderheilkunde zu gewähren im Stande ist.

Die Preiszuerkennung mag gleichzeitig als Antwort der damaligen praktischen Aerzte auf die Bestrebungen eines Wichmann's und Brefeld's dienen.

Ausser den genannten Schriften sind um dieselbe Zeit in den Journalen Artikel über das Zahnen erschienen, sowie Dissertationen von Ringelmann, Lang, Andresse, Dietrich, Günther u. A., welche zumeist eine kurze Darstellung des Bekannten gaben.

Viel wichtiger für die Lehre vom Zahnen sind die anatomisch-physiologischen und microscopischen Arbeiten eines Purkinje, Raschkow, Linderer, Retzius, R. Owen, Schulz und Joh. Müller, welche wir an anderer Stelle genauer würdigen werden.

J. Linderer (1837) nimmt als eigentlichen Zahnsack nur eine Haut an, während die zweite, sogenannte äussere nicht zur Bildung des Zahnes beiträgt, und nur als Periost der Alveole zu betrachten ist. Das Zahnsäckchen ist nicht nur ganz mit dem bedeckenden Zahnfleisch verwachsen, sondern manchmal nur an den Rändern, so dass also eine Höhle entstehen muss.

Die von Bunon und Fox beschriebene Erosion wird von Linderer richtig als Schmelzmangel bezeichnet. Das Tröpfchen Schmelz, das man zuweilen an den Wurzeln (der Weisheitszähne) findet, hält L. für die Decke ganz kleiner Zähne, welche in die Wurzel hineingewachsen sind. *)

Bezüglich der Milchzahnwurzel fand er an den Resorptionsstellen nicht die geringste Veränderung der Substanz, so dass die feinsten Theilchen, die abgelöst werden sollen, sogleich resorbirt werden müssen.

Beim Durchbruch bildet sich im Zahnsäckchen des bleibenden Zahnes eine grosse Anzahl Gefässe, so dass dieser Theil wie ein Stück Fleisch aussieht. — Durch dieses würde zuerst die trennende Wand des Kiefers, dann die Wurzel resorbirt, indem jener fleischige Theil immer dicht anliegt. Daher die eigenthümliche Gestalt der Resorptionsflächen — welche eine andere ist — als bei Zähnen ohne nachfolgenden bleibenden Zahn, wo die Aufsaugung von der äusseren Zahnhaut geschieht.

Bei Carabelli (1844) findet man eine ganz ausgezeichnete Zusammenstellung der Zahnliteratur bis auf seine Zeit, die auch dem Verfasser dieses Buches nützlich geworden ist.

*) Nach den neuesten Untersuchungen Salter's sind die Emailtropfen wahre Kronen.

Der Inhalt des unvollendet gebliebenen Buches von Carabelli dagegen bringt wenig für unseren Stoff brauchbares, wenn man absieht von der Bezeichnung des Milchgebisses, nach welcher jeder Zahn seinen eigenen Namen erhält.

Als Curiosum ist anzuführen, dass der Nutzen der Zähne nach Carabelli in der Zurückhaltung des Speichels bestehe, ausserdem werden die Zähne von den Soldaten zum Aufbeissen der Patronen und von einzelnen Künstlern und Handwerkern zum bessern Betriebe ihrer Geschäfte benützt.

Darnach würde heute in der Aera der Lefauchaux-Gewehre der Nutzen der Zähne eine Verringerung erfahren haben.

Bei Rhachitischen trifft man häufig das Negergebiss mit den stark nach vorwärts gerichteten Zähnen (?)

(Diese Angabe passt nur für den Oberkiefer, nicht aber für den Unterkiefer, bei welchem das Gegentheil stattfindet.)

Delabarre jun. (1852), Zahnarzt im Findel- und Waisenhaus zu Paris, schrieb eine Abhandlung über die Zufälle beim Zahnen junger Kinder, deren Resultat im grellen Widerspruche mit seinem suffisanten Stile und seiner hochtrabenden Einleitung steht. Schon der Inhalt des ersten Kapitels: „Die Ernährung der Kinder wird durch die Anzahl und die Gestalt der Zähne bedingt“, (statt umgekehrt) zeigt den nichts weniger als klar denkenden Forscher. Indem wir die diaetetischen Vorschriften vor und während der Dendition, die nach Vorträgen Barthéz's, Rilliet's und anderer Fachmänner in der That vorzüglich gegeben sind, als nicht zu unserm Thema gehörig, übergehen, wenden wir uns zu des Verfassers eigenen Erklärungen über den Durchbruch der Zähne.

Dieselben werden eingeleitet durch eine anatomische Recapitulation nach des Verfassers Studium, die aber auch nicht die geringste Kenntniss von den vorzüglichsten Leistungen seiner Zeitgenossen verräth. Das grosse Geheimniss aber, das der Autor der staunenden Welt zu verkünden hat, ist folgendes: „Der Zahn und seine Umgebung scheinen auf einem Knochengewebe von spongiöser Natur und sichtlich comprimirt aufzusitzen, dessen Oberfläche ziemlich treu die eines stark zusammengedrückten Schwammes wiedergibt. In dem Masse wie die Höhe des Kiefers zunimmt, erweitern sich die Poren dieses Gewebes; seine Substanz schwillt an, wird in dem der Unterlage der Zahnfächer entsprechenden Theile aufgebläht und treibt, indem es durch dieses fortwährende An-

schwellen eine immer grössere Expansionskraft gewinnt, den Zahn und die ihn enthaltene Alveole unwiderstehlich gegen das Zahnfleisch hin.“ — Dies die eigenen Worte des Verfassers über den Zahndurchbruch, von denen er behauptet, dass er zuerst die Wahrheit ans Tageslicht gebracht!

Was ist aber die Ursache der grossen Sterblichkeit zahrender Kinder ($\frac{1}{6}$ aller)? Nichts anderes als der Denditions-Pruritus. „Nach meinem Dafürhalten, sagt D., sind alle Affectionen, welche von dem Durchbruche der Milchzähne abhängen, die mehr oder minder unmittelbare Folge eines örtlichen Kitzels, welcher durch seine Reaction auf das Nervensystem den ganzen Organismus in Verwirrung bringt.“

Dieser Kitzel ist in normalen Fällen gering, durch fehlerhafte Ernährung aber wird er unerträglich. „Wie, wird man sagen, ein blosser Kitzel könnte so ernste Folgen haben? Allerdings; ich könnte tausend Beispiele anführen; kann nicht eine einzige Fliege das mächtigste Thier martern?“ u. s. f. mit Grazie. Aus diesem Kitzel aber entsteht Schlaflosigkeit, Verdauungsstörung, Fieber, Diarrhoe, Erbrechen etc. Krämpfe, Verfall und Tod.

Die Therapie ist einfach, sie besteht in der äusseren Anwendung des Denditionssyrupes, von dem Delabare überzeugt ist, dass er eine Lücke ausfüllt, die die Medizin schon lange beklagt: derselbe ist ein Gemisch von Honig, Safran und einem Fruchtsaft (Tamarinden) und besitzt die dreifache Eigenschaft: zu erleichtern, zu kühlen und Schmerzen zu stillen —; er stillt auch wie mit einem Zauberschlag den brennenden Durst, der die Kinder verzehrt.

Dieser Denditionssyrup wurde nun in grossem Umfange in Findel- und Waisenhäusern, Kinderspitälern etc. angewendet und zeigte sich als eine Himmelsgabe bei allen Erkrankungen in Folge des Denditionspruritus! Freilich verschmäht es Verfasser nicht in geeigneten Fällen, d. h. da wo der Syrup im Stiche liess, auch Senfbäder zu verabreichen, Blutegel zu setzen und selbst zu scarificiren. Die Magenreizung schien besser mit Opium und Magisterium Bismuthi zu heilen. Dagegen wird der Brechdurchfall der Kinder, da er von dem Denditionspruritus herrührt, im Beginne nur mit dem Syrup behandelt werden müssen. — Später freilich müssen Opiatklystiere, Bäder und Dampf-douchen auf die Magengegend angewendet werden. —

Besonders wirksam ist der Denditionssyrup bei den Krämpfen, gegen welche er ein wahres Specificum ist; man beobachtet nach einigen Frictionen mit ihm sofortige Ruhe. Sind die Krämpfe allgemein, so ziehe man einige Male mit den Fingern am Zäpfchen, wornach das Kind bricht und die Fraisen schwinden, jedoch bald wiederkehren, wenn man die Kiefferränder nicht mit dem Syrup häufig frottirt.

Indem wir die unsinnigen Erklärungsversuche aller möglichen Leiden aus dem Denditionspruritus übergehen, bemerken wir zum

Schlusse, dass dieses Opus für wichtig genug gehalten wurde, dass es von Schmedicke ins Deutsche übersetzt wurde; da man auch uns einen Vorwurf der Mitschuld an seiner Verbreitung machen könnte, so erklären wir, dass wir dasselbe hier aus dem Grunde besprochen haben, um zu zeigen, was man in dem Kapitel über das Zahnen den Aerzten alles ungestraft vorsetzen durfte.

Barthez und Rilliet widmen in der 2. Auflage ihres Lehrbuches (1855) dem Zahnen ein kleines Kapitel, in welchem ihre eigenen Erfahrungen nüchtern und klar wiedergegeben sind, während sie in anderen Dingen wieder dem herrschenden Vorurtheil einige Concessionen zuerkennen.

Ausser den örtlichen Symptomen werden auch sympathische aufgeführt und dahin gezählt: Durchfälle, Hauteruptionen, Husten, Erbrechen, Stomatitis, Eclampsie, essentielle Paralyse, Strabismus u. A.

Die Verfasser gestehen selbst zu, dass eine Differential-Diagnose von den gleichnamigen idiopathischen Erkrankungen auch für den Fachmann höchst schwierig ist und in einem Falle irrten sie sich soweit, dass sie eine schwere Zahnung annahmen, wo sich später eine Meningitis herausstellte.

Uebrigens theilen die Verfasser die Ansicht der alten Aerzte, dass die Zahnung die Ursache der meisten Affectionen des Kindesalters sei, durchaus nicht; sondern nehmen nur einen begünstigenden Einfluss derselben auf die Verschlimmerung der Leiden an (Guersant); sie sagen: „Die sehr grosse Gefahr der zur Zeit der Zahnung auftretenden Krankheiten hängt nicht davon ab, dass der Zahndurchbruch schwer oder unvollständig statthat, denn wir sahen sie, trotz des leichten Durchbruches, einen tödtlichen Verlauf nehmen man wird in der That zu der Ansicht getrieben, dem physiologischen und krankhaften allgemeinen Zustand, welcher die Zahnung begleitet, einen grösseren Einfluss zuzuschreiben, als dem localen Zustand.“ (Vergl. Henke, Hufeland u. A.)

Die bei der Zahnung vorkommende Diarrhoe wird nicht von dem Schmerze oder dem Speichelflusse, sondern von der bedeutenden Entwicklung des Follicular-Apparates abhängig gemacht.

Die Behandlung muss demnach eine mehr allgemeine sein und besteht in der mehrmaligen täglichen Anwendung lauwarmer Bäder.

Leichte Durchfälle begünstigen den Zahnprocess und die Hypersecretion des Darmkanales ist nicht nachtheilig, doch muss man diese sorgfältig beobachten und sie beseitigen, wenn sie sich in die Länge ziehen oder heftig werden, gleichviel aus welcher Ursache.

Bei heftigen localen Entzündungen wenden die Verfasser am liebsten einen Blutegel am Unterkieferwinkel an Stelle der unnützen Scarification an.

Mit Barthez - Rilliet ist die Lehre vom Zahnen nach langer Wanderung eigentlich auf die Hippocratische Einfachheit wieder zurückgekehrt und namentlich die Behandlung der Zufälle eine höchst naturgemässe geworden. — Leider wurde ihr goldener Rath über die stetige Beobachtung der Durchfälle bis heute nicht allerorten gewürdigt.

Bednař (1850) nimmt bezüglich der Zahnung keinen eigenen Standpunkt ein, indem er zur Erklärung der Erscheinungen bald die Entwicklungstheorie, bald wieder den Denditions-Pruritus des Delabarre, (der sich mehr Achtung zu verschaffen wusste als er verdiente) zu Hilfe nimmt. „Das Zahngeschäft zeichnet sich vor anderen Entwicklungen nach Bednař aus: durch die Coincidenz der allgemeinen Entwicklung, der vermehrten Organisation der Kiefer, der erhöhten Thätigkeit sensorieller (Alveolar-) Nerven und der mechanischen Irritation der Schleimhaut des Mundes, welche Momente zu verschiedenen Krankheiten die Veranlassung geben können.“

Nachdem die ganze Reihe aller möglichen und unmöglichen Krankheiten aufgezählt wurde, bemerkt übrigens Bednař sehr richtig: Man könnte noch eine grössere Zahl von Krankheitsformen aufzählen und alle als Folgen der schweren Dendition betrachten, aber schwer hält es, den Beweis zu liefern, dass die in der Denditionsperiode auftretenden Krankheiten wirklich in einem ursächlichen Zusammenhange mit dem Zahndurchbruche stehen und nicht etwa zufällig mit demselben coincidiren.“

Wie man sieht, machen sich dem Verfasser gegründete Zweifel geltend, und es ist zu bedauern, dass es über diese hinaus zu keiner selbständigen Beobachtung kömmt, denn in der Therapie wird vor allem vom Verfasser der Denditions-Pruritus berücksichtigt und der Syrup von Delabarre empfohlen, trotzdem er damals noch Geheimmittel war. Auch die Entwicklungsgeschichte der Zähne ist nicht nach den besten Meistern beschrieben und der bizarre Durchbruch nach Delabarre, wie ihn unsere Leser bereits kennen, besonders erwähnt.

In einem späteren Werke (Lehrbuch der Kinderkrankheiten) dagegen bemüht sich der Verfasser dem Phantom der Zahnkrankheiten näher zu Leibe zu rücken.

In einer 1860 von Hering geschriebenen Dissertation (mit einer kleinen geschichtlichen Einleitung nach Carabelli) wird den zur Zeit der Geburt vorhandenen Zähnen der Charakter wahrer Zähne nicht zugestanden, weil sie sich durch ihre Form, Materie, Festigkeit und Unvollständigkeit von ihnen unterscheiden (?) Sie haften nicht in den Alveolen, sondern blos im Zahnfleische (?) und sind in Folge einer überzähligen Bildung namentlich gerne bei Scrofulösen zu beobachten (Nessel); wegen Behinderung beim Saugen sind dieselben auszuziehen.

Zum Schlusse der Arbeit werden folgende Sätze ausgesprochen:

1) Wenn es wahr wäre, dass der Durchbruch Fieber, Diarrhoe, Erbrechen, Fraisen erzeuge, so müssten diese Uebel allen Kindern und vorzüglich kräftigen begegnen.

2) Wenn das Zahnfleisch durch den Zahn ausgedehnt und mit Gewalt durchbrochen würde, so müssten gesunde Kinder mehr Schmerz empfinden als schwächliche und blutarme.

3) Wenn der Durchbruch nur durch mechanische Gewalt stattfände, so müssten die Kinder an der Durchbruchsstelle öfter bluten — was aber alles nicht der Fall ist.

Es lässt sich aber nicht läugnen, dass die erste Zahnung zu Erkrankungen veranlassen könne, namentlich wenn ein Keim dazu ursprünglich vorhanden war (*insitum corruptionis semen in aegrotationem abire posset*).

John Tomes, Zahnarzt zu London, giebt in seinem System der Zahnheilkunde (1861) eine exacte anatomische Darstellung der Entwicklung der Kiefer und Zähne, welche beide kaum getrennt gedacht werden können; der Durchbruch der Milchzähne, die Resorption der Wurzel derselben zur Zeit des Zahnwechsels, sowie die Bildung der bleibenden Zähne wird eingehend und klar nach eigenen Präparaten geschildert.

Was jedoch die erste Dendition selbst, sowie ihre Einflüsse auf die Entstehung von Krankheiten betrifft, besitzt Verfasser keine eigenen Erfahrungen und beruft er sich auf Hunter, West und Copland, ohne jedoch sein eigenes Urtheil ganz aufzugeben; so sagt er: „Ich war nicht im Stande, bei solchen Todesfällen, welche einer abnormen Dendition zugeschrieben

sind, irgend einen Bericht über eine sorgfältige, nach dem Tode vorgenommene Untersuchung der Zähne und Kiefer zu finden. Es sollte in den einzelnen Fällen, deren Symptome beobachtet waren, nachgewiesen werden, worin der Zahnprocess von seinem normalen Verlaufe abgewichen, ob die Alveolarränder nicht genügend erweitert waren, oder ob das Zahnfleisch allein die Eruption verhinderte; und ferner sollte nachgewiesen werden, dass beim Vorhandensein anderer unnatürlicher Verhältnisse die Störung im Zahnapparate die primäre Affection war, dass sie in Wahrheit das erste Glied in der ganzen Reihe von krankhaften Thätigkeiten gewesen.“

Und wir erlauben uns die Bemerkung zu den Worten Tomes, dass wenn man die Genauigkeit jedesmal, wo ein Kind am schweren Zahnen starb, so weit getrieben hätte, es niemals zu einer solchen Verwirrung in der Sache gekommen wäre.

Ch. West (1860) (3. Auflage) giebt an, dass in den Londoner Sterblichkeitstabellen die Dendition als Todesursache 4·8% unter 1 Jahre, 7·3% von 1 — 3 Jahren aller verstorbenen Kinder beträgt. West tadelt das Vorgehen der Aerzte, alle möglichen Störungen der Dendition zuzuschreiben, indem er zeigt, dass ein gesundes Kind die Zähne in einer bestimmten Zeit und Ordnung bekommt, wie beim Mädchen zur bestimmten Zeit die Menstruation sich einstellt.

„Man betrachte nicht alle Krankheiten während der Dendition als eine Folge derselben oder des gleichzeitigen Entwicklungsprocesses, noch halte man sie für Symptome des örtlichen Leidens des Kindes. Dies geschieht nur zu häufig und viele Aerzte incidiren das Zahnfleisch, wenn das Kind noch nicht alle Zähne hat, ohne Rücksicht auf die Krankheit, an welcher es leidet. Dies ist ein barbarischer Empyrismus, welcher dem Kinde viele Schmerzen verursacht, in vielen Fällen schadet und sehr selten nützt.“ West räth deshalb nur in den Fällen mit deutlicher Spannung des Zahnfleisches zu incidiren.

Hauptsache ist eine genaue diätetische Ueberwachung, Mässigung etwa vorhandener Durchfälle und eine richtige Pflege der Haut durch laue Bäder.

Ausschläge des Gesichtes und Kopfes während der Zahnperiode sollen als ein Nolimetangere angesehen werden, da nicht selten nach Abheilung derselben andere Krankheiten erscheinen — eine Erfahrung die wohl richtig ist, doch bei gewissen Kindern auch zu jeder anderen Zeit ausser der Zahnperiode gemacht wird.

Im übrigen legen wir auf die Beobachtungen West's ein grosses Gewicht, da ihn seine reichliche Kinderpraxis besser als irgend jemanden zu einem sicheren Urtheile befähigte. In Uebereinstimmung mit andern exacten Beobachtungen finden wir bei West unter den Denditions-Krankheiten durchwegs nur locale Störungen angegeben; bezüglich der Zahnfraisen spricht sich der Autor sehr reservirt aus, was ihm niemand zum Vorwurfe machen wird.

Ph. Steinberger lässt die Beschwerden bei dem Zahnen durch die Resistenz der Weichtheile und deren Druck Seitens des wachsenden Zahnes entstehen; als Folge davon sind anzusehen Hyperaemie, Schmerz, stärkere Speichelsecretion und die Erscheinungen des Fiebers. Vorhandene Convulsionen dagegen sind nicht auf den Zahnprocess, sondern auf das Fieber zu beziehen. — Kräftige Kinder zahnen schwerer als schwächliche, anaemische.

Alle anderen Complicationen, wie Erzeme, Darmkatarrhe etc. sind mit dem Zahnen in keinem Zusammenhange und müssen als selbständige Leiden behandelt werden. Die Scarification ist nur auf die Backen- und Mahlzähne zu beschränken.

Steinberger macht ferner auf gewisse Defecte des Emails aufmerksam, die er mit einer vom Zahnfleische auf das Schmelzorgan fortgeleiteten Entzündung in Verbindung bringt. Sehr lezenswerth sind seine Bemerkungen über die Missbräuche des Volkes beim Auffüttern der Kinder, namentlich über die Schnuller, ferner die Erörterungen der schnellen Verderbniss der Milchzähne.

Bouchut (1862) warnt gleichfalls, alle Krankheiten der Säuglinge mit dem Zahnen zu verquicken; nur jene Krankheiten, die bei manchen Kindern jedesmal auftreten, wenn die Anschwellung des Zahnfleisches den Durchbruch eines Zahnes ankündigt, stehen mit diesem physiologischen Vorgang in genauestem Zusammenhange: Diarrhoe, Convulsionen, Stomatitis.

Bezüglich der Diarrhoe bemerkt Bouchut, dass dieselbe meistens eine idiopathische sei, eine einfache Beschleunigung der Peristaltik durch nervöse Reizung, demnach eine nervöse Diarrhoe; — unter manchen Umständen zeigt sie alle Charaktere einer acuten Extero-colitis, wobei allerdings nicht gesagt wird, wie diese Entzündung durch den Zahnreiz zu Stande kömmt.

Bezüglich der Zahnfraisen behauptet Bouchut, dass sie sich gar nicht von den anderen Formen unterscheiden, und dass sie ohne nachweisbare organische Gehirnaffektion einhergehen. „Treten sie jedesmal in der Periode, welche dem Durchbruche eines Zahnes unmittelbar vorausgeht, auf, so muss man sie freilich mit dem Zahngeschäfte in Verbindung bringen.“ Dieses freilich klingt etwas sonderbar, namentlich bei einem Arzte, der für seine Thatsachen auch jedesmal um den bestimmten Ausdruck nicht verlegen ist.

In Betreff der eczematösen und impetiginösen Ausschläge bei zahnenden Kindern (Zahnfeuer) ist Bouchut der Meinung, dass sie bloss Coincidenz-Erkrankungen ohne Zusammenhang mit der Dendition sind, was ihn nicht hindert, in seinen Aphorismen zu demselben Kapitel folgendes zu sagen: „Die Zahn-evolution veranlasst sehr oft örtliche Zufälle, oder ruft allgemeine sympathische Erscheinungen auf der Haut, den Schleimhäuten etc. hervor.“

Ueberhaupt verräth die ganze Darstellung des Zahnprocesses nicht jene Sicherheit und Klarheit, die man an dem gefeierten Kinderarzte Bouchut bei Erörterung paediatrischer Fragen gewöhnt ist.

A. Jacobi sammelte seine Artikel über die Zahnung und liess sie im Jahre 1862 als selbständige Arbeit erscheinen; wir erfahren, dass der Verfasser mit grossem Fleisse eine Menge zerstreut liegendes Materiale über den Zahnprocess zusammengetragen und namentlich zeichnet sich die Arbeit durch die Gründlichkeit aus, mit der alle der Zahnung zugeschriebenen Störungen und Krankheiten besprochen und widerlegt werden. Auf eine zweckmässige Ernährung des Kindes und sorgfältige Pflege des Mundes wird gebührend Gewicht gelegt und der Missbrauch mit zuckerhaltigen Schnullern arg getadelt.

Den Krankheiten des Mundes, des Verdauungskanales, der Haut und des Nervensystems werden ganze Kapitel gewidmet; die Rhachitis, die Convulsionen und die spinalen Kinderlähmungen werden weitläufig erörtert und endlich therapeutische Winke für eine leichte Dendition gegeben. Wir haben in vorliegendem Buche eigentlich eine kleine Abhandlung über die Krankheiten des ersten Kindesalters, in welcher die vollständige Unabhängigkeit derselben von dem Zahnprocesse demonstriert wird.

Nach dem englischen Zahnarzte Clendon (1862) liegt die Ursache der sogenannten Denditio difficilis keineswegs in dem schweren Durchbruch durch das Zahnfleisch; die üblen Zufälle werden vielmehr bedingt durch das Missverhältniss (!) zwischen dem Wachsthum der zahlreichen dicht gedrängt liegenden Zahn-

säcke und dem Wachsthum der Kiefer; der Druck auf die gefäß- und nervenreichen Zahnsäckchen erklärt alle Symptome der schweren Zahnung. Die Säckchen erhalten zahlreiche Zweige von Trigemini; verfolgt man diese zurück zu ihrem Ursprunge, zum Pons Varoli und zum Boden des 4. Ventrikels, wo in dichter Nähe die Wurzel des Glossopharyngeus, Vagus Accessorius etc. liegen, so begreift man leicht die gewöhnliche Symptomengruppe: Dyspnoe, Diarrhoe, Convulsionen und Hydrocephalus. Wie man sieht, sind die diagnostischen Errungenschaften der letzten Jahre auf dem Gebiete der Kinderheilkunde an dem Verfasser spurlos vorübergegangen.

Dr. J. White vertheidigte in letzter Zeit aus theoretischen Gründen die Scarification und zwar sollen die üblen Zufälle beim Zahnen nicht so sehr durch den Druck des Zahnes auf das Zahnfleisch, als vielmehr durch den Gegendruck auf die empfindliche Pulpe hervorgerufen werden. — Die Reizung des Trigemini ruft nun die verschiedenen allgemeinen Störungen hervor, welche durch Einschneiden in das Zahnfleisch behoben werden können.

Dr. Flogg schreibt die Misserfolge, welche man bisher bei der Incision aufzuweisen hatte, dem zu, dass man einfache oder zu seichte Ritze gemacht hat; — um diesem Uebelstande künftighin zu begegnen, wird eine genaue, durch bildliche Darstellung erläuterte Unterweisung gegeben, wie die Schnitte bei den einzelnen Zähnen vorzunehmen seien. Es unterliegt keinem Zweifel, dass es besser ist, wenn man einmal das Bedürfniss hat beim Zahnen einzugreifen, dies nach einer guten Methode zu thun — als blindlings in das Zahnfleisch zu schneiden.

Steiner (1872) nimmt 3 Gruppen von Denditions-Erkrankungen an: örtliche, allgemeine und sympathisch-reflectorische. Diarrhoe und Husten sind bald durch Fortpflanzung der Entzündung per contiguitatem, bald als Reflexneurose vorhanden; Hauteruptionen scheinen fast ausnahmslos als visomotorische Neurosen gedeutet werden zu müssen. Incontinentia urinae sowie Ischurie sind wahrscheinlich meist reflectorischer Natur; bezüglich des Augencatarrhes und der eclamptischen Anfälle, die Steiner beobachtete, werden wir gänzlich im Unklaren gelassen, wie er sich dessen

Entstehung denkt; wie überhaupt die Differentialdiagnose von ähnlichen idiopathischen Leiden zu stellen ist, finden wir nicht angegeben und Steiner scheint diese Lücke wohl zu fühlen, indem er auf die paediatrische Routine, als letzte Instanz, hinzuweisen genöthigt ist. „Man vergesse bei Wahrnehmung der oben angeführten Störungen jedoch nicht“, so sagt er, „dass in die Denditionsperiode auch das physiologische Wachsthum des Gehirnes, der Beginn der Rhachitis, das Entwöhnen von der Brust etc. fallen, und es gehört ohne Zweifel oft ein grosser Scharfblick, eine feine Combinationsgabe und Freisein von jeder skeptischen Selbstüberschätzung dazu, um in dieser Beziehung stets das Richtige zu treffen.“

So lange ein klinischer Lehrer auf solche Behelfe sich stützen muss, wird der Anfänger überhaupt niemals dazu kommen, eine Erkrankung in der Zahnperiode richtig diagnostiziren zu können.

A. Vogel hat uns in jüngster Zeit mit einem Aufsatz über das Zahnen überrascht, der nicht ohne Erwiderung geblieben ist; wir entnehmen der Arbeit, dass es eine physiologische und krankhafte Dendition gibt; jene Kinder, bei welchen die Zahngruppen ihre Zeit und Reihenfolge einhalten, haben die wenigsten Beschwerden und keine ernstesten Störungen beim Zahnen zu erleiden.

Die Denditio difficilis veranlasst 1) örtliche Reizungen: Stomatitis ulcerosa, Salivation, Conjunctivalblennorrhoe, letztere durch Fortpflanzung auf die Highmors- und Nasenhöhle. 2) allgemeine Symptome: Diarrhoe, Urticaria, Lichen, Prurigo, Eczem (Crusta lactea) endliche Fieber, partielle und allgemeine Krämpfe.

Während die Diarrhoen durch den verschluckten Speichel ihre Erklärung finden mögen, fehlt eine solche gänzlich für die Hauteruptionen; diese sind für alle 5 Zahngruppen gleich, heilen nach Beendigung einer jeden Zahnperiode entweder vollständig oder bessern sich bedeutend.

Die partiellen Muskelzuckungen sind bei zahnenden Kindern häufig und ein Beweis, dass das Nervensystem der Kinder zu Reflexen sehr geneigt und dass diese Disposition während des Zahn-

durchbruches entschieden gesteigert ist. Schrecklicher jedoch sind die Ecclampsien, welche bisher gesunde Kinder so plötzlich befallen; eine Unterscheidung von einem epileptischen Anfall ist unmöglich, und wir möchten dazusetzen, noch unmöglicher ist der Nachweis, dass diese Anfälle vom Zahnen herrühren und zwar durch Reflexreiz erzeugt. Da jedoch diese Nervenerscheinungen so häufig mit den Denditionsperioden zusammentreffen, d. h. wohl mit dem Lebensalter bis $2\frac{1}{2}$ Jahren, so ist nach Vogel ein inniger Zusammenhang nicht zu verkennen.

Die Ecclampsien gehen entweder spurlos vorüber, oder hinterlassen sehr häufig partielle sogenannte essentielle Lähmungen, Schielen oder gar Idiotismus und endigen oft unmittelbar mit dem Tode. Wie man sieht, werden hier dem Zahnproceß die schwersten Folgen zugeschrieben und es lohnt sich schon deshalb der Mühe, noch einmal eingehender auf die Arbeit Vogels zurückzukommen.

L. M. Politzer machte die Arbeit Vogels zum Gegenstand einer eingehenden Widerlegung; er läugnet nach seinen ganz massgebenden Erfahrungen, die physiologische Stomatitis catarrh. und deren Folgen, die Conjunctivalblennorrhoe und die Zahnruhr; während einer 35jährigen Praxis sah er niemals eine physiologische Zahndiarrhoe, sondern stets waren andere Ursachen hierfür vorhanden und verantwortlich zu machen: „Dendition und unpassende Nahrung machen Diarrhoen, — unpassende Nahrung allein erzeugt sie auch, aber die Dendition allein erzeugt sie nie und nimmer.“

Die von Vogel angegebene Periodicität der Exantheme je nach den Gruppen des Zahndurchbruches konnte Politzer niemals beobachten.

Den Zahnfraisen rückt Politzer etwas näher auf den Leib, indem er eine scharfe Kritik an ihren Kriterien übt; die allgemein angenommene gesteigerte Reflexerregbarkeit sowohl im physiologischen als pathologischen Zustande existirt nach ihm bei Säuglingen nicht, und das Vorkommen von Ecclampsien der verschiedenen Art ist zumeist auf direkte, febrile, infectiös-toxische Erregung, nicht aber auf Reflexwirkung zurückzuführen. Die Reflexerregbar-

keit erfährt aber auch während der Dendition keine Steigerung, ja im Gegentheil, es fehlt hier eine ganze Reihe von nervösen Störungen, die erst später eintreten (Chorea, Cardalgien, Neuralgien des Quintus, Neurosen etc.)

Aber auch vom Standpunkte der Aetiologie ist die Denditio difficilis nicht zulässig, da während der Zahnarbeit die gewöhnlichen Noxen, die Pollitzer in 4 Gruppen theilt (atmosphärische, nutritive, infectionöse und constitutionelle) ebenso thätig sind, wie zu jeder andern Zeit und auch dieselben Krankheiten ungeachtet der Dendition produziren, wie vor und nach derselben; Erkrankungen aber, die auf eine der genannten Noxen nicht zurückführbar wären, kommen während der Dendition nicht vor.

Zum Schlusse fasst Pollitzer das Resultat seiner Untersuchung in folgende Sätze zusammen:

1) Die der Dendition zugeschriebenen Störungen sind nicht weiter als ein Object der Pathologie und Therapie gelten zu lassen.

2) Gewisse dunkle, nicht erkennbare Zustände dürfen deshalb nicht auf die Zahnarbeit geschoben werden, da man hiedurch ein Unbekanntes durch ein anderes Unbekanntes erklären würde; — es ist in solchem Falle besser, die Grenze seines Wissens ehrlich einzugestehen.

3) Auch wenn man keine andere Ursache für die Krankheiten während der Dendition auffinden könne, so darf man die Dendition nicht als plausibleren Grund annehmen, da sich die Diagnose nicht nach den Ursachen, sondern nach den vorliegenden Erscheinungen richtet.

4) So lange die Denditionsprocesse nicht ganz aus der Pathologie schwinden werden, werden sie nicht aufhören eine Gefahr für die Kindheit abzugeben, indem sie Veranlassung für gewisse ärztliche Unterlassungssünden abgeben.

5) Alle diese Irrthümer mit ihren verhängnissvollen Consequenzen sind nur gründlich zu verhüten, wenn an Kliniken, am Krankenbette des Kindes und in Lehrbüchern der Begriff der Denditionskrankheiten bis auf den Namen verpönt werden möchte.

II. Normales Zahnen.

1. Entstehung der Milchzähne.

(Hiezu Tafel I., II., III.)

Hippocrates lehrte der erste, dass die Zähne bereits im Foetus entstehen; doch liess man nach der Lehre des Aristoteles auch die bleibenden Zähne aus der Wurzel der ersteren entstehen, wie man lange Zeit ein beständiges Wachsen für wahr hielt. Das Wechseln derselben stellte man sich so vor, dass man den ausfallenden Milchzahn für die Epiphyse des bleibenden hielt, der nun fortwachste und unter dem Einflusse der veränderten Ernährung (nach dem Entwöhnen) eine festere Consistenz annehme, als früher der Milchzahn hatte. Damit war allerdings die Lehre von dem beständigen Wachsen der Zähne, sowie vom mehrmaligen Nachwachsen ausgefallener plausibel gemacht. Im Einklange hiermit finden wir auch den Rath, den der Anatom Riolanus in seinen *Coment. de ossibus* gibt: „Semper in pueris dentes per transversum frangendi sunt, non filo trahendi, ut in alveolo radix remaneat.“ Diese auch von Galenus aufgenommene Anschauung wurde von Vesalius, Eustachius und später von Fallopiä hinlänglich widerlegt. Eustachius bemerkt ganz richtig gegen Galenus, wenn blos die Epiphyse des Zahnes im Kindesalter ausfallen würde, der zurückbleibende Theil aber der wahre Zahn sei, dann könnte nur ein neuer Zahn wieder hervorbrechen, wenn jener bereits ausgefallen sei, was aber der Beobachtung widerspricht. Eustachius zeigte ferner die Abwesenheit jeder Gemeinschaft der Milch- und bleibenden Zähne, ja nicht einmal eine Berührung könne stattfinden, da im Momente des Durchbruchs zwischen beiden eine knöcherne Scheidewand bestehe.

Indem wir die vielfachen Verirrungen, die im Laufe der Zeiten über das schwierige Studium der ersten Anlage des Zahnes die Autoren befangen hielt, übergehen, beginnen wir mit der

Darstellung der heutigen Lehre, welche durch die klassischen Arbeiten von Waldeyer, Kölliker, Tomes, Robin, Magitot und anderen begründet wurde.

Die ersten Spuren der Zähne zeigen sich etwa bei einem 7wöchentlichen Foetus oder genauer vom 50.—65. Tage (Robin, Magitot); die Kieferränder sind bis zu dieser Zeit mit einer dicken Epithelliste ohne irgend welche Unterbrechung und Vertiefung bedeckt, welche Leiste von Kölliker den Namen Zahnwall erhielt. Von diesem nun geht die Zahnbildung aus, indem sich in Gestalt eines verticalen, blattartigen Fortsatzes eine Wucherung der jüngsten Epithelschicht in das Schleimhautgewebe einsenkt, welche nach unten und einwärts sich bogig krümmt, so dass sie auf einem vertikalen Querschnitt sichelförmig oder schlauchdrüsenartig erscheint. *)

Schmale, senkrecht gestellte Zellen bilden die Wandung dieses Fortsatzes, kleinere, rundliche Zellen nehmen sein Inneres ein und er hat den Namen Schmelzkeim erhalten. Tafel I. b. und Tafel II. veranschaulichen diese Verhältnisse bei stärkerer Vergrößerung; auf letzterer ist auch die gegenseitige Zellenanordnung sowie die erste Anlage der Zahnpapille p. und des Zahnsäckchens ersichtlich.

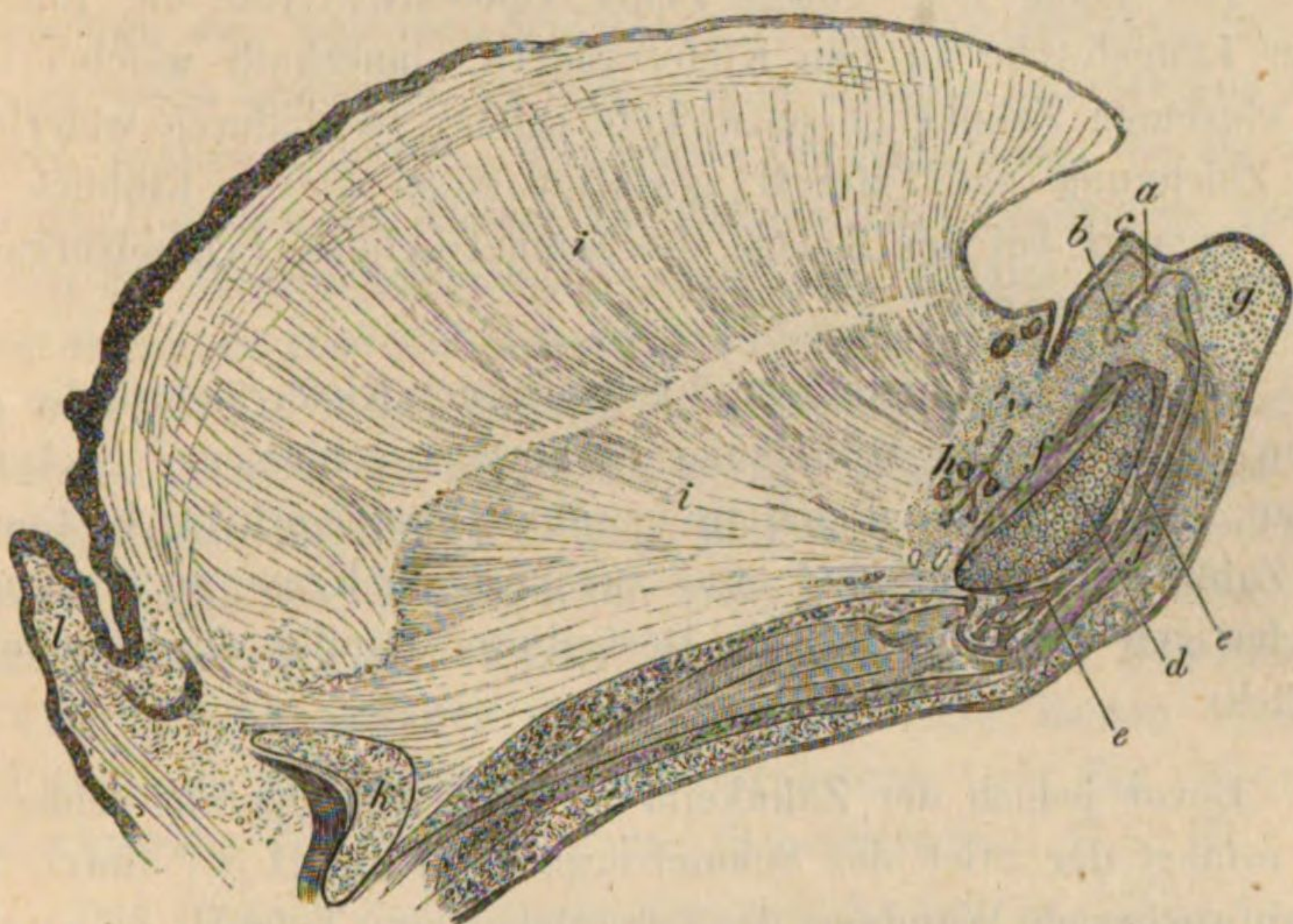
Auf Tafel I. werden die Lagerungsverhältnisse des Zahnkeimes zu dem Unterkiefer ersichtlich gemacht; letzterer besteht noch aus Knorpelmasse, in welcher einzelne Knochenlamellen zuerst an der Aussenseite auftreten; durch zunehmende Verknöcherung und Vergrößerung des Kiefers, sowie durch Tiefertreten (?) des Zahnsäckchens**) wird letzteres allmählig von dem Kiefer ein-

*) Nach Dursy stellt diese Wucherung eine die ganze Länge des Kiefers einnehmende Epithelleiste dar.

**) Nach S. Stricker soll der Schmelzkeim durch selbständiges Wachsen in das Kieferblastem eindringen; diese Annahme findet durch klinische Thatsachen einige Stütze; man findet nämlich in einzelnen Fällen frühreifer Zähne, dass dieselben ganz oberflächlich in dem Zahnfleische sitzen, so dass man mit Recht annehmen kann der Schmelzkeim sei von seiner ursprünglich-

geschlossen. An Figur 1 und Tafel I. ist das Hinaufwachsen der Kieferlamellen über den Zahnkeim deutlich zu erkennen.

Figur 1.



Uebersichtspräparat.

a) Erste Zahnanlage; b) Zahnpapille; c) Zahnwall; d) Kieferknorpel; e) Knochenlamellen; f) Periost; g) Unterlippe; h) Speicheldrüse; i) Zunge; k) Zungenbein; l) Kehldeckel.

Da, wo es später zur Entwicklung der Zahnpapille kommen soll, wächst der Schmelzkeim mit seiner unteren Endhälfte (Tafel II. h) in die Breite und bereitet auf diese Art die Bildung des Schmelzorganes vor; die Verbreiterung geht namentlich von den kleineren rundlichen Zellen des Inneren aus (Tafel II. i). Nach diesen Vorbereitungen erfolgt die Bildung der Zahnpapille (Tafel II. p), welche emporwachsend gegen die Unterfläche ihres Schmelzorganes andrängt, und dasselbe zu einer sie deckenden, dicken Kappe umgestaltet.

Während also das ganze Schmelzorgan, wie zuerst Huxley

sten Bildungsstelle nicht tiefer hinab gerückt. Würde derselbe durch Emporwuchern des Kieferlamellen allein in die Tiefe gedrängt, so müsste sich das gleiche Phaenomen frühreifer Zähne bei mehreren gleichzeitig wiederholen, was nicht immer der Fall ist.

nachgewiesen hatte, epithelialer Herkunft ist, entstammt die Zahnpapille in ihrer ersten Anlage dem submucösen Bindegewebe (Robin).

Die lange Zeit giltige Lehre Goodsire's von der Bildung einer Längsfurche in den Kieferrändern, innerhalb welcher sich die einzelnen Zahnkeime entwickeln sollen, ist dadurch widerlegt. Die Zeichnung auf Tafel II. gestattet einen klaren Einblick auf die Vorgänge bei der Anlage des Schmelzkeimes, Schmelzorganes und der Zahnpapille.

Im 4. Foetalmonate bemerkt man in den Kieferrändern die Anlagen der künftigen Milchzähne in Form geschlossener Säckchen liegen, aus deren Grund sich die erwähnte Papille erhebt, bestimmt, das Zahnbein (Dentin) und zwar zunächst der Krone zu erzeugen; im fertigen Zahne bleibt ein Rest dieser Papille als Zahnpulpa zurück.

Bevor jedoch der Zahnkeim in seiner Bildung abgeschlossen ist, erfährt der Stiel des Schmelzorgan's (Tafel II. g) durch die heraufwuchernde Wandung des Zahnsäckchens (Tafel II. n, n) eine starke Verengerung, welcher Vorgang endlich die vollständige Abtrennung des Schmelzorganes von Mundhöhlenepithel herbeiführt. Noch ehe diese Verödung der stielförmigen Verbindungspartie des Schmelzorganes und des Kieferepithels vor sich gegangen, sollen die Keime der bleibenden Zähne davon abgetrennt werden. Kölliker sah nämlich eine vom Stiele ausgehende und in das Schleimhautgewebe sich einsenkende Epithelleiste in ganz ähnlicher Weise wie bei Bildung des ersten Schmelzkeimes; er hält sie für den secundären Schmelzkeim, der bei Anlage der bleibenden Zähne dieselbe Rolle spielt, wie der primäre der Milchzähne. Es würde demnach der bleibende Zahn zwar von neuen Dentinkeimen, aber von dem alten Schmelzorgane her seine Bildung erfahren. In Uebereinstimmung mit der vorgetragenen Lehre findet man bereits im 5. Foetalmonate über den Keimen der Milchzähne in schiefer Stellung neue Säckchen, welche die Anlagen der bleibenden Zähne enthalten; in späterer Zeit rücken dieselben mehr in senkrechte Stellung, dann nach hinten und unten. In dieser Anordnung giebt sie das Präparat auf Tafel IV. für

den seitlichen unteren, auf Tafel V. für den mittleren unteren Schneidezahn.

Der fertige Zahnkeim, (siehe Tafel III.) von dem die Bildung des Zahnes ausgeht, besteht demnach, von aussen nach innen betrachtet, aus folgenden Schichten: 1) das Zahnsäckchen (a) aus Bindegewebe bestehend, zerfällt in eine äussere faserige und eine innere hyaline Schichte. Zahlreiche Capillargefässe, die ihr Blut aus den Gefässen des Kiefers und Zahnfleisches empfangen, durchziehen die Wandungen des Zahnsäckchens. 2) Das Schmelzorgan wird an seiner convexen Aussenfläche von schmalen niederen Zellen bedeckt, die nicht überall die gleiche Mächtigkeit aufweisen, sondern zahlreiche kleine, sprossenartige Wucherungen gegen das Zahnsäckchen hin treiben (Robin, Magitot). (c) An der concaven Fläche zeigt das Schmelzorgan eine Lage von schmalen Cylinder-Epithelien, (d) welche von Raschkow die Bezeichnung Schmelzhaut erhalten hat. Zwischen diese beiden Epithelschichten wie in einem Mantel eingeschlossen, liegt das gefässlose Gallertgewebe des Schmelzorganes (Schmelzpulpe). Tafel III.

Das Gewebe der Schmelzpulpe besteht aus zierlichen, sternförmigen Zellen mit deutlichen Kernen und mehreren Ausläufern; die Zwischenräume werden von einer homogenen, gallertartigen Masse erfüllt, welche dem ganzen Schmelzorgan die gleiche Beschaffenheit verleiht.

Das Gewebe des Schmelzorganes ist ein vergängliches und schliesst seine Lebensdauer mit der Reifung des Zahnschmelzes ab.

Die eigentliche Bildung der Schmelzprismen (Tafel III. e) geht von der an der concaven Fläche des Organes befindlichen Schmelzhaut aus.

3) Unter den Schmelzprismen liegt eine Schichte zarter cylinderischer Zellen, die Dentinzellen, als oberste Lage des Zahnkeimes, von welchen die Bildung des Zahnbeines ausgeht (Tafel III. f); man hat ihnen deshalb auch in ihrer Gesammtheit den Namen Elfenbeinhaut beigelegt. Die Dentinzellen sitzen auf der Oberfläche des Zahnkeimes, der sogenannten Grenzschichte auf, die noch den Namen *Membrana praeformativa* (Raschkow) führt.

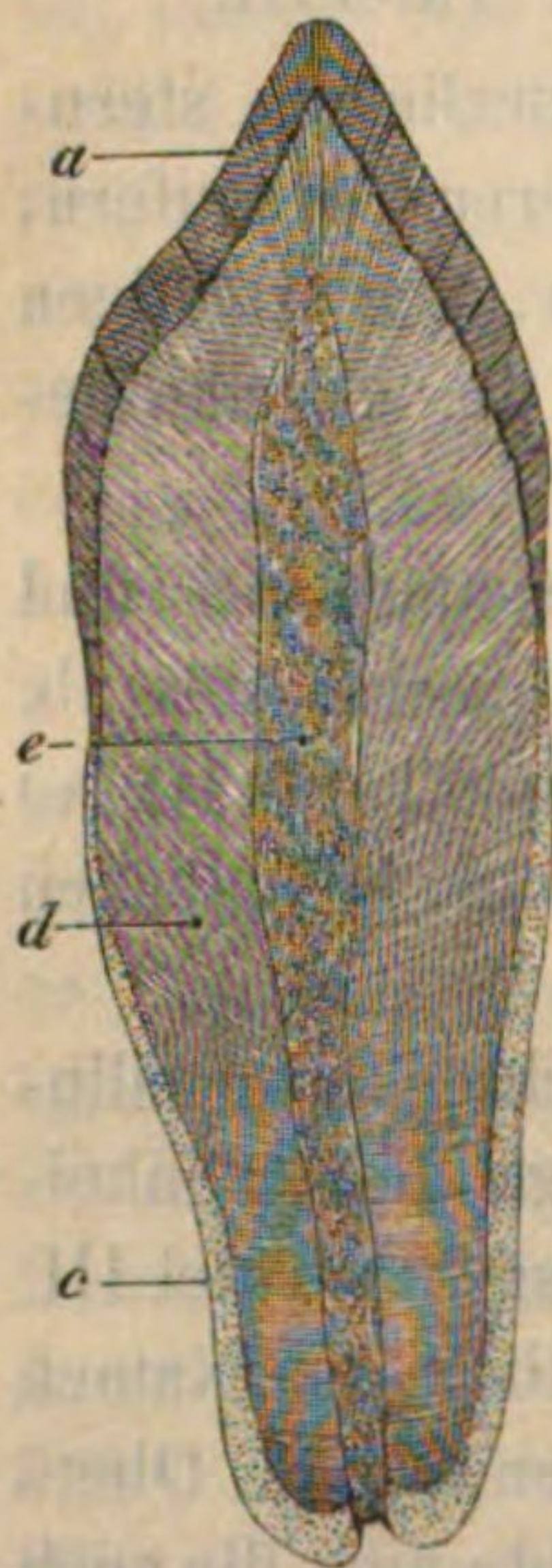
4) Der Zahnkeim selbst (Tafel III. p) stellt ein unentwickeltes Bindegewebe, eine feinkörnige matte Masse dar, und zeigt

einen grossen Reichthum von Blutgefässen und Nerven; erstere stammen aus den Blutgefässen des Kiefers und der Schleimhaut des Mundes und bilden in einiger Entfernung von der Oberfläche des Zahnkeimes reichliche Endschlingen.

Am Grunde des Zahnkeimes verschwindet die bindegewebige Hülle des Zahnsäckchens in dem Gewebe des Dentinkeimes (Tafel III. m).

Die Bildung, resp. Verkalkung des Zahnes beginnt an der Spitze des Dentinkeimes unter der Form eines einzigen oder mehrerer, anfangs getrennter, dünner Plättchen, der sogenannten Zahnscherbchen, unmittelbar unterhalb des Schmelzes; indem nun die Ossification in der Fläche fortschreitet, überwächst die verkalkte Schicht von oben gegen die Seite herab den Dentinkeim; je weiter herab diese Bildung fortschreitet, desto länger wird der Zahn und desto geringere Mächtigkeit haben die Dentinbildungen aufzuweisen.

Figur 2.



Von der Schmelzgrenze an (Hals) umgiebt in dünner Lage, welche jedoch nach abwärts gegen die Wurzelspitze an Mächtigkeit zunimmt, eine von der Dentin verschiedene Knochenmasse den Zahn; diese an Härte dem Schmelz und der Dentin weit nachstehende Masse ist ein Erzeugniss des unteren Theiles des Zahnsäckchens, das später die Rolle des Zahnperiostes spielt.

Dieser Ueberzug der Wurzel (c) wird Zahnkitt oder Cement genannt und zeigt alle Merkmale eines wahren Knochens.

Wie schon erwähnt, wird die Hauptmasse des Zahnes, das Dentin oder Zahnbein, auch Elfenbein genannt, von den Dentinzellen gebildet; aber gleichzeitig mit der Bildung des Zahnbeins lagert sich eine dünne Schichte des in der Bildung begriffenen Schmelzes aus dem Schmelzorgane auf die Zahnbeinschichten ab; während also das Zahnbein von der Oberfläche gegen die Mitte des Zahnbeines abgelagert wird, wächst die Masse des Schmelzes von

dem Centrum gegen die Periferie in dem Verhältnisse an Dicke, als das Schmelzorgan abnimmt. Es ist demnach zu einer bestimmten Zeit des Wachstums von dem Zahne nur die Krone vorhanden, es fehlt noch die Wurzel und das sie umhüllende Cement; um diese Zeit findet vorzugsweise die Ausdehnung des Zahnes in die Breite statt, das Längenwachsthum tritt erst nach vollendeter Krone mit der Anbildung neuer Dentinmasse gegen die Wurzel zu ein; wann dies eintritt, ist also der Zahn seines Schmelzorganes bereits verlustig geworden, da dieses nach Vollendung des Schmelzes seine Funktion vollbracht hat.

Die oberste Schichte des Schmelzes bedeckt ein ausserordentlich hartes, dünnes Häutchen, gewissermassen eine Schutzmembran, das jedoch nicht von dem Schmelzorgan herrührt, sondern von der vorher erwähnten Membrana praeformativa des Zahnkeimes, welche sich am Grunde desselben nach aufwärts schlägt und an die Innenfläche der Zahnsackwandung anlegt; wann die Krone gebildet ist, so erscheint diese Membran als Schmelzoberhäutchen, wie Kölliker gefunden hat.

Der in der Alveolarhöhle gebliebene Antheil der Zahnsackwandung geht mit seinem äusseren Blatte eine Verbindung mit dem Alveolarperioste ein, mit seinem inneren Blatte bedeckt er die Zahnwurzel, an welche er das Cement ablagert.

2. Der normale Zahndurchbruch.

(Hiezu Tafel IV.)

Unter Zahndurchbruch, auch kurz Zahnen genannt, versteht man im gewöhnlichen Sinne diejenige Phase der Zahnentwicklung, die sich in dem Sichtbarwerden der Zähne am Kiefer äussert; damit es dazu komme, hat der Zahn eine Reihe von Veränderungen durchmachen müssen, die noch lange nicht abgeschlossen ist mit seinem Durchtritt durch das Zahnfleisch.

Wie wir früher gesehen haben, beginnt die Zahnentwicklung bereits beim 7wöchentlichen Foetus und 4 Wochen später sind die Keime für alle zwanzig Milchzähne bereits angelegt — die nächstfolgende Zeit bis zur Geburt des Kindes zeigt in Kiefern und Zähnen eine ausserordentliche formative Thätigkeit, vielleicht

die grösste die je das Kind in der gleichen Zeitperiode später durchmacht.

Untersucht man die Kiefer eines ausgetragenen Foetus nach Wegnahme der Fleischtheile, so findet man, dass die Kronen der Schneidezähne verkalkt sind und zwar die der Mittelschneidezähne vollständiger als die der Seitenschneidezähne; von den Eckzähnen sind die Spitzen, von den ersten Backenzähnen die Hälfte der Kronen (Kauflächen) gebildet; beim zweiten Backenzahn sind die Höcker zu einem Ringe verkalkt, der Mitteltheil der Krone dagegen noch nicht. (Tomes.)*)

Die Tiefe der Alveolen genügt gerade zur Aufnahme der in Entwicklung begriffenen Zähne und Zahnpulpen, von denen erstere bis zur Höhe der Alveolarränder der Kiefer reichen; die Scheidewände der Zähne sind im hinteren Theile des Kiefers weniger ausgebildet als im vorderen.

Die Alveolen der oberen und unteren Mittelschneidezähne sind im Inneren etwas geräumiger als die äussere Öffnung zeigt, und diese Differenz wird noch bedeutender durch die Ausbuchtung der hinteren Wand einer jeden Zelle behufs der Aufnahme der Pulpen der entsprechenden bleibenden Zähne.

Der Gelenksfortsatz ragt um diese Zeit beim Unterkiefer kaum über das Niveau des Alveolarrandes empor; der Process. coronoideus steigt in einem Winkel von 45° vom Alveolarrande auf und zwar von der vorderen Wand der Höhle für den ersten bleibenden Mahlzahn.

Im Oberkiefer ragt der Process. zygomaticus von dem vorderen Rande der weiten Alveole für den zweiten Milchbackenzahn aus, nach aussen.

Vergleichen wir hiermit den Zustand der Kiefer zur Zeit des Zahndurchbruches, so findet man weitere auffallende Veränderungen, welche Tomes an einem Kiefer eines 9monatlichen Kindes folgendermassen beschreibt: „Die Alveolen im vorderen Theile des Mundes, welche sich bisher schneller entwickelt haben als die weiter nach hinten liegenden, werden nun Sitz einer Absorption,

*) J. Tomes. Ein System der Zahnheilkunde, deutsch von A. zur Nedden. Leipzig 1861, 1873.

während die rückwärtigen schneller an Grösse zunehmen. Die Mittelschneidezähne werden an ihrer vorderen Fläche durch diese Absorption zum Theile blosgelegt und drängen sich gleichzeitig ein wenig vorwärts. Die äusseren Ränder der Mittelschneidezähne liegen auf den vorderen Flächen der Seitenschneidezähne und diese liegen noch hinter den Eckzähnen, so dass, wenn die Zähne in ihrer gegenwärtigen Stellung durchbrächen, eine sehr unregelmässige Anordnung zu Tage kommen würde.“

Die bleibenden Zähne sind um diese Zeit bereits vollständig von den Milchzähnen durch Scheidewände getrennt und die Alveolen der Mahlzähne, welche früher bis an den Boden der Augenhöhle reichten, werden jetzt durch das Antrum Highmori von der Augenhöhle abgetrennt.

Auffallender noch sind die Veränderungen am Unterkiefer; von einer Trennung durch eine Symphyse am Kinne ist hier keine Rede mehr; noch ehe aber die Vereinigung der Symphyse statt hatte, ist der Kiefer hier an der vorderen Kinnlade in seiner Länge bedeutend gewachsen (um $\frac{1}{8}$ Zoll nach den Messungen Tomes), so, dass der Bogen ein grösserer geworden ist; mit dem Momente der Verknöcherung der Symphyse hört jedes weitere Wachsthum an dieser Stelle auf; die Entfernung des Foramen mentale von seiner ursprünglichen Stelle, welche der Scheidewand zwischen den Alveolen des Augenzahnes und des ersten Backenzahnes entspricht, bis zur Stelle des Grundes der Alveole für den ersten Backenzahn, zeigt deutlich das Wachsthum der vorderen Kinnlade; in der späteren Zeit wächst der Kiefer an Länge nach hinten vom foramen mentale zu und letzteres ändert seine relative Stellung nicht mehr.

Diese Verhältnisse sind äusserst interessant und wichtig zugleich, da sie deutlich genug erkennen lassen, dass die eigentliche Thätigkeit in dem Kiefer kurz nach der Geburt am stärksten ist und demnach zur Zeit des Zahndurchbruches alle Vorbereitungen und Schwierigkeiten für letzteren bereits vorüber sind; es ist aber nothwendig dies zu wissen, wenn man nicht in den Fehler der alten Aerzte verfallen will, welcher darin bestand, dass sie den Zahn rascher wachsen liessen als die Alveolen und Kiefer,

in Folge dessen es zu einer gegenseitigen Behinderung kommen musste. Man hatte eben die einseitige Entwicklung der Zähne fortwährend im Auge und versäumte es gleichzeitig die Wachstumsverhältnisse der Kiefer zu studiren.

Wenn wir nun übergehen zu den Weichtheilen der Kiefer, um ihre Verhältnisse zum durchbrechenden Zahne kennen zu lernen, so werden wir am besten thun, den Vertikalschnitt des Kiefers zu betrachten.

Aus beiliegender Zeichnung (Tafel IV) ist ersichtlich, dass der durchschneidende Zahn zuerst das Gewebe des Zahnsackes, welches über dem Schmelze gelagert ist (c), dann das Maschengewebe des Zahnfleisches, endlich die Epithelschichte der Mundschleimhaut zu durchbrechen hat.

Die grösste Mächtigkeit zeigt das Maschengewebe des Zahnfleisches, das von zahlreichen Gefässen durchzogen wird; in der Nähe des tieferen Theiles, wo das Gewebe selbst dichter wird, finden sich auch die Gefässe in grösserer Menge und Stärke.

Ehe die Zahnkrone durchbrechen kann, muss, nach Tomes, auch die Oeffnung der Alveole erweitert werden. Dieser Anschauung muss ich nach Einsichtnahme einer grösseren Anzahl von Präparaten direkte widersprechen; sowohl die vorliegenden naturgetreuen Abbildungen, als auch die reinen Knochenpräparate zeigen in jeder Hinsicht hinlänglich weite Oeffnungen der Alveolen für den durchbrechenden Zahn; es fällt damit eine wichtige Stütze derer, die dem wachsenden Zahne bei seinem Durchtritte Schwierigkeiten finden lassen, indem er vorerst die Oeffnung der Alveole erweitern müsste. Das einzige Hinderniss auf seinem Wege ist das weiche Gewebe des Zahnfleisches.

Die Ueberwindung des Widerstandes der fleischigen Theile aber geschieht auf dem langsamen und schmerzlosen Wege der Absorption, wie uns täglich ungezählte Beispiele beweisen, bei denen Zahn auf Zahn ohne alle Beschwerde erscheinen.

Es ist der Zahndurchbruch ein physiologischer Act, ganz ähnlich wie der Zahnwechsel und als solcher bei der überwiegenden Mehrzahl der Kinder ohne alle Störung des Wohlbefindens vor sich gehend; nicht eine seltene Erscheinung, wie Tomes und

mit ihm Viele annehmen, sondern ein tägliches Vorkommniss ist eine schmerzlose Zahnung, und hätte Tomes sich nicht zu viel auf die Erfahrung Anderer und vielmehr auf seine eigene gute Beobachtung verlassen, so würde er dieser unserer Behauptung beistimmen, welche das Resultat einer nach vielen Tausenden zählenden Erfahrung ist.

Es mag allerdings nicht in Abrede gestellt werden, dass es Zeiten gegeben hat, in welchen die Kinder verhältnissmässig schwieriger zahnten als heute und zwar in Folge unpassender Eingriffe in das Zahngeschäft, wie man sich aus der geschichtlichen Darstellung wird überzeugen können.

Es ist gewiss kein gleichgiltiger Eingriff, wenn man Monate lang durch Reiben des Zahnfleisches mittelst harter Gegenstände (z. B. Fingerhut) zum Zahndurchbruch vorbereiten will oder wenn man häufige Scarifications-Narben setzt,*) welche dem Zahn das Vordringen eher erschweren statt erleichtern; in einzelnen Fällen mögen die Weichtheile durch unpassende Nahrung etc. eine grössere Resistenz erlangt haben und damit den Durchbruch erschweren; dies aber sind seltene Ausnahmefälle und bei weitem nicht die Regel; übrigens werden wir uns damit noch in einem anderen Capitel zu beschäftigen haben und gehen jetzt zum Durchbruch der einzelnen Zahngruppen.

Wir wählen die Darstellung nach Zahngruppen, weil in nicht wenigen Fällen die zu einer Gruppe gehörigen Zähne in rascher Aufeinanderfolge durchbrechen, wornach wieder eine Zeit der Ruhe im Zahngeschäfte eintritt, dann auch weil diese Eintheilung des Zahnens übersichtlicher ist, endlich, weil die Abweichung von dieser Norm eine Art des unregelmässigen Zahnens vorstellt, wie es bei gewissen Erkrankungen des Kindes (Rhachitis) häufig genug beobachtet wird; aus letzterem Grunde legen wir auch ein grösseres Gewicht auf die Einhaltung der Gruppen, als auf die Abweichungen im Erscheinen der einzelnen Zähne, die bereits innerhalb der Grenzen der Gesundheit nicht unbedeutend sind.

*) Es hat in England eine Zeit gegeben, wo kaum ein zahnendes Kind dem Eingriffe der Scarification entging.

A. Gruppe der Schneidezähne.

Dentes incisivi*) vel incisorii.

6.—12. Monat.

Für die weitere Betrachtung wird es nöthig sein, zwei Unterabtheilungen zu machen und zwar eine für die mittleren und eine für die seitlichen Schneidezähne.

a) Die mittleren oder die centralen Schneidezähne**) sind die ersten Zähne, die zum Durchbruche kommen und zwar in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle zuerst am Unterkiefer. Für Wien fand ich unter 133 gesunden Kindern mit eben durchbrechenden Schneidezähnen 102-mal zuerst die unteren und 31-mal die oberen erscheinen; die Rhachitis ändert an diesem Verhältnisse nur wenig; unter 129 Beobachtungen an rhachitische Kindern erschienen 96-mal die unteren und 33-mal die oberen Schneidezähne.***)

Zu meiner Verwunderung finde ich in dem von mir schon öfter citirten Buche von Eustachius folgende Stelle über den ersten Zahndurchbruch: „Non simul quidem cuncti, sed celerius superiores egreduntur quam inferiores, et incisores quam molares.“ Es wird hier von Eustachius ein allgemein verbreiteter Irrthum, dass die Mahlzähne vor den Schneidezähnen durchbrechen sollen, richtig gestellt, ein anderer aber, dass die Zahnung mit den oberen Schneidezähnen beginne, hingeschrieben. In gleichem Sinne schreibt auch Mercurialis; nach diesem Schriftsteller erscheinen die oberen Schneidezähne zuerst, die Eckzähne jedoch vor den

*) Nach Vesal: temnici, anteriores, primores, risorii, gelasini, quaterii; τομείς, δικαδτήρες, κτένες, γελασίνοι, nach Democritus Gelasinus, daher schreibt Martialis:

„Nec grata est facies
Cui gelasinus abest.“

**) Synonima: dentes incisivi centrales, duales (Averroë.)

***) Anmerkung. Bei Pelargus steht: Kommen die in der oberen Kinnlade zuerst, so ist der Weiber ihr Sprichwort: „die Kinder hacken damit in's Grab und leben in der Furcht, dass sie bald sterben.“ Ohne Aberglauben geht es beim Zahnen nicht ab.

Backenzähnen. Bei dem Umstande, dass der Autor in allen anderen Dingen richtige Vorstellungen über den Zahnprocess hatte, wäre die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, dass zu seiner Zeit und in seinem Lande das Zahnen mit den oberen Zähnen häufig getroffen wurde; wir kommen hier auf das Gebiet der Nationalität und deren Einfluss auf den Zahndurchbruch.

Die ältesten römischen Aerzte nehmen die Zeit mit dem siebenten Monate als die normale Durchbruchszeit an und gestützt auf die Aristotelische Lehre von dem beständigen Wachsthum der Zähne hat sich eine Hypothese von der Regeneration der Zähne in Zeitperioden mit der Zahl 7 herausgebildet; also im 7monatlichen Foetus, 7monatlichen Säugling, 7jährigen Kinde, 14jährigen Jüngling, 21jähr. Mann, (Weisheitszähne) 28jähriger Mann. (Dentes serotini.) Bei dem Umstande, dass unter Culturvölkern die Errungenschaften einer Nation auch von der andern aufgenommen werden, ist es schwer, den nationalen Eigenthümlichkeiten nachzuforschen; die Angaben der griechischen und römischen Aerzte wurden von den Arabern, Spaniern, Deutschen und anderen zu den ihrigen gemacht, und so finden wir über den ersten Zahndurchbruch in gewisser Hinsicht übereinstimmende Angaben. Es lässt sich aber nicht in Abrede stellen, dass doch gewisse nationale Unterschiede vorhanden sind. *)

*) Anmerkung. Faber schreibt in seinen zahnärztlichen Briefen über die nationalen Eigenthümlichkeiten der Zähne Erwachsener folgendes: „Bei den Spaniern und den Bewohnern Mittel-Italiens und Griechenlands fand ich im allgemeinen die schönsten, regelmässigsten und gesundesten Zähne.

Bei den Lombarden trifft man sehr häufig starke, nicht grosse, mehr dicke, dicht gedrängte und auffallenderweise in beiden Kieferu ein wenig nach Innen geneigte Zähne.

Die Franzosen, insbesondere die Pariser, haben grösstentheils kleine, regelmässige, ins Graue spielende Zähne von nicht besonders guter Qualität.

Die slavischen Stämme charakterisiren sich durch grosse stumpf elliptische Zahnbogen und ein wenig nach auswärts geneigte, von einander abgesonderte, übrigens wolgebildete, starke und gesunde Zähne.

Die Ungarn zeichnen sich durch schöne, gesunde, gelbweisse, senkrecht eingefügte und auf einander fallende Zahnreihen aus; ihre Zähne sind gross, die Schneidezähne flach gewölbt und dünn, die Eckzähne verhältnissmässig klein.

Soweit ich aus dem gesammelten Materiale ein Urtheil schöpfen kann, zähnen gesunde Kinder romanischer Abkunft durchschnittlich früher als deutscher oder angelsächsischer Race.

Es scheinen auf den früheren oder späteren Durchbruch ausser den Race-Eigenthümlichkeiten auch noch die klimatischen Verhältnisse von bestimmendem Einfluss zu sein, so wie auf die Entwicklung des Körpers überhaupt.

Nach Prof. Cantani in Neapel kömmt der erste Zahndurchbruch regelmässig nach vollendetem 6. Monate zu Stande, aber auch später kann er bei gesunden Kindern erfolgen; Steffen in Stettin schreibt mir, dass der Durchbruch daselbst zwischen dem 6. und 9. Monate, doch oft dem letzteren näher stattfindet; fast übereinstimmend damit sind die Angaben von Whitehead und West für die englischen Kinder und von Woronichin für Petersburg.

Prof. Rókai in Pest beobachtet bei Kindern echt magyarischer Abstammung das Zahnen zwischen 7.—8. Monat, versprach mir aber genauere Angaben aus rein magyarischen Comitaten.

Weitere briefliche Anfragen an die Collegen der verschiedensten Länder sind noch unbeantwortet.

Uebereinstimmend findet man bei den alten römischen Aerzten die Zeit nach dem 6. Monate als den Beginn der Zahnung angegeben, dem entsprechend bestimmen Rousseau, Delabarre u. A. für die Kinder ihres Landes die Zeit nach abgelaufenem 10. Lebensmonate als diejenige, nach welcher bereits alle Schneidezähne durchgebrochen sein sollen; Bednař, Vogel, Gerhart, bei welchen unverkennbar französischer Einfluss in der Aufstellung der Zahngruppen ersichtlich ist, lassen den ersten Durchbruch viel zu frühe geschehen, (4. Monate!) was auch daraus ersichtlich ist, dass die Schneidezähne nach letzteren (in Widerspruch mit dem frühen Beginne) erst um den 12. Monat durchbrechen sollen. *) Unter den

Kleine, zarte, regelmässige, schöne Zähne findet man bei den Zigeunern.

In England sind grosse, starke, lange Zähne häufig mit stark entwickelten oberen mittleren Schneidezähnen heimisch.

Unter den deutschen Volksstämmen habe ich zu wenig Gelegenheit gehabt, Beobachtungen zu machen, und muss offen bekennen, dass ich eine nationale Selbständigkeit an den Zähnen meiner Landsleute nicht zu entdecken vermochte.

*) Der alte Kinderarzt Storch setzt den ersten Durchbruch in den 7. Monat, behauptet aber, dass von dem 1. Ausbruch an wol 3—4 Jahre hingehen, ehe die Zähne alle herauskommen; die Rechnung stimmt nicht und es ist wahrscheinlich der Beginn zu frühe angenommen.

englischen Kindern endlich beginnt die Zahnung nach Whitehead durchschnittlich im 8. Monate, nach West im 7. Monat und häufig auch später und ist im 24.—30. Monate beendet, während sie nach Bouchut-Trousseau mit vollendetem 2. Jahre abschliessen soll. Vergleichen wir hiemit die Angaben Woronichin's für Petersburg und dessen Umgebung, so finden wir, dass von nichtrhachitischen Kindern im 8. Monate durchschnittlich die Hälfte derselben erst Zähne hätte, und dass erst gegen Ende des 1. Lebensjahres nahezu alle mit einigen Zähnen bewaffnet waren; im 15. Monate hatte der dritte Theil der gut genährten mehr als 10 Zähne, während von den schlecht genährten um diese Zeit kein einziger die Zahl von 10 Zähnen erreicht hatte, demnach verhältnissmässig spät zahnnten. Es ist kein Zweifel, dass ein solches Resultat bei Kindern warmer Klimata einen entschieden krankhaften Zahnprocess verrathen würde. Wenn demnach bei den deutschen Autoren der Beginn der Zahnung von dem 4. Monate an angenommen wird, so sind damit gewiss nur vereinzelte Fälle gemeint, die übrigens überall vorkommen, die grosse Zahl der Kinder zahnnt später und zwar im 7. und 8. Monate, viele aber noch später, ohne dass man bei letzteren eine krankhafte Anlage wird annehmen können, — ja selbst der rhachitische Process ist oft genug ohne allen Einfluss auf den Durchbruch der ersten Zähne, und zwar deshalb, weil die Rhachitis bei vielen Kindern erst später auftritt.

Dass auch die Konstitution und Ernährung des Kindes einen Einfluss hat, ersehen wir daran, dass durchschnittlich kräftige Brustkinder früher zahnnten als schwächliche und kränkliche; so fand Whitehead unter 763 gut entwickelten Kindern bereits 502 = 66% zur Zeit des 7. Monates mit den ersten Zähnen versehen, während von den schlecht entwickelten um diese Zeit erst 125 von 438 = 28% das erste Zahnpaar besaßen; ja 24 von letzteren hatten nach dem 1. Lebensjahre noch gar keine, 16 erst 2 und wieder 16 je 4 Zähne; während die Mehrzahl kräftiger Kinder in Manchester im 6. und 7. Monate zahnnten, kam dies bei schwächlichen im 10.—12. Monate vor, — demnach durchschnittlich ohne Unterschied der Constitution im 8. Monate. Dies wird durch folgende Zusammenstellung anschaulich gemacht.

Tabelle nach Whitehead.

	Monat	bei gutgenährten Kindern		bei schlecht genährten Kindern	
			Zahl		Zahl
Das erste Zahnpaar erschien zu	2		8		4
	3		49		10
	4		85		24
	5		85		26
	6		175		30
	7		100		31
	8		98		36
	9		81		63
	10—12		64		107
	12—14		18		104
		Summe	763		435

Dass das frühzeitige Erscheinen der Zähne durchaus kein günstiges Zeichen vorstellt, ersehen wir aus den von Whitehead aufgeführten 180 Kindern, bei denen die ersten Zähne im Alter von 2—4 Monaten durchbrachen; darunter waren 38 Kinder mit mangelhafter Entwicklung, bei denen die nächsten Zähne erst spät, ja sogar bei einem gegen das Ende des 2. Jahres erschienen.

Eine lehrreiche Tabelle hat neuestens Woronichin für die Kinder von Petersburg zusammengestellt; es zeigt sich hieraus gleichfalls ein entschiedener Einfluss der Constitution auf das Durchbrechen der Zähne und zwar zu Gunsten gut genährter Kinder, dagegen ist ein Einfluss nach dem Geschlechte nicht erkennbar. (Siehe Tab. Pag. 77.)

Es ergibt sich demnach als die Zeit des ersten Zahnens für die Mehrzahl der Kinder in Petersburg der 8. Lebensmonat, wo von den kräftigen Kindern mehr als die Hälfte bereits Zähne besitzt, während die schlecht genährten zurück sind, demnach erst mit dem 9. Monat ihr Zahngeschäft durchschnittlich beginnen; diese Beobachtungen stimmen auch mit den Angaben anderer Autoren aus den höheren Breitegraden. — Von dem Beginne der Zahnung hängt aber wieder das Ende ab und daher die verschiedenen Zahlen, die wir bei französischen, deutschen und englischen Aerzten finden; nach den eben dargelegten Verhältnissen werden ceteris paribus die Kinder südlicher Breitegrade im Ganzen und Grossen früher ihren Zahnprocess beschliessen, als die im nördli-

chen und so verstehen wir auch die scheinbar widersprechenden Angaben der Autoren.

Tabelle nach Woronichin.

Nicht rhachitische Kinder						
Alter	K n a b e n			M ä d c h e n		
	gut- genährte	mittelm. genährte	schlecht- genährte	gut- genährte	mittelm. genährte	schlecht- genährte
	% derjenigen, die Zähne haben			% derjenigen, die Zähne haben		
3 Mon.	0.73	0.28	0.0	0.0	0.0	0.0
4 "	2.85	0.80	0.0	0.0	0.0	0.0
5 "	8.34	6.15	0.0	4.16	1.33	0.0
6 "	16.8	18.3	0.0	15.3	17.4	0.3
7 "	33.68	26.3	14.27	40.0	22.9	7.7
8 "	53.65	46.4	36.36	49.4	44.5	23.07
9 "	69.84	62.4	25.0*)	68.8	62.98	81.8
10 "	73.6	76.2	87.5*)	79.2	74.8	72.7
11 "	92.8	87.3	100.0*)	76.9	81.33	66.6
12 "	82.6	93.7	75.0	91.2	86.4	58.3

*) Die Angaben sind aus nur wenigen Beobachtungen gewonnen.

b) Die beiden seitlichen Schneidezähne*) folgen auf die mittleren nach einer Pause von etwa 1 Monat, so dass bei kräftigen gesunden Kindern, welche allerdings selten die Mehrzahl, namentlich in grossen Städten bilden, die unteren seitlichen im 10., die oberen im 11. Monate durchgebrochen sein sollen; diese Grenzen sind für die gemischte Bevölkerung von Wien angenommen. Vergleichen wir hiermit die Angaben Whitehead's für Manchester, so zeigt sich insoferne eine Abweichung, als von 83 Kindern mit guter Entwicklung im Alter von 12 Monaten erst 24 acht Zähne hatten, und von 72 Kindern mit schlechter Entwicklung um dieselbe Zeit erst 7 die gleiche Anzahl von 8 Zähnen aufzuweisen hatten, demnach übereinstimmend mit den früheren Nachweisen die englischen Kinder eine spätere Zahnentwicklung zeigten als unsere.

Die Schneidezähne zeigen unter allen Zähnen den leichtesten Durchbruch und geschieht es gar nicht selten, dass die Angehö-

*) Incisivi laterales, quadrupli.

rigen des Kindes von ihrer Gegenwart überrascht werden, wiewol sie täglich schlimme Zufälle besorgten; es ist der Durchbruch ganz unmerklich vor sich gegangen, nicht einmal erkennbar an dem reichlichen Speicheln; die uralte Lehre von dem schmerzhaften Durchbruch durch das Zahnfleisch fand gerade bei den Schneidezähnen die klarste Widerlegung, was aber niemals hinderte daran zu glauben, und zwar aus Gründen, die wir hinlänglich dargelegt haben.

Warum die Schneidezähne vor den übrigen durchbrechen, liegt, wie Eustachius bereits gezeigt hatte, in ihrer Kleinheit, in Folge dessen sie früher formirt werden, und nicht darin, weil das Kind dieselben zum Zerkleinern der Nahrung früher braucht (Aristoteles); aus dem entgegengesetzten Verhalten brechen auch die Milcheckzähne am spätesten durch, da die Bildung ihrer langen Wurzel eine längere Zeit beansprucht. Der Durchbruch der ersten Zähne wurde von jeher von den Aerzten als ein Fingerzeig der Natur betrachtet, das Kind der Mutterbrust zu entwöhnen; ich weiss nicht worauf sich diese weit verbreitete Ansicht eigentlich stützt; die Annahme, dass ein mit Zähnen bewaffnetes Kind die Brustwarze der Mutter verletzen würde, kann unmöglich im Ernste gemeint sein, da die Kinder ja nicht mit den Kiefern, sondern blos mit den Lippen saugen, wie sich jeder überzeugen kann; es ist aus diesem Grunde die von Zahnärzten empfohlene Ausziehung frühzeitig erscheinender Zähne, wenn sie nur sonst taugen, ganz ungerechtfertigt. Dann hängt das Erscheinen der ersten Zähne bei menschlichen Säuglingen, wie wir gesehen haben, von vielerlei Factoren ab; es müssten beispielsweise Kinder mit rachitischer Anlage sehr lange saugen, was nicht immer zweckmässig ist, andere wieder mit frühzeitigem Zahndurchbruche trotz schwächlichem Körperbau zu bald entwöhnt werden.

Auch der Hinweis auf die übrigen Säugethiere rechtfertigt nicht die Annahme eines Fingerzeiges der Natur zum Entwöhnen; Hunde, Katzen, Fledermäuse lassen ihre Jungen fortsaugen, nachdem die Zähne schon durchgebrochen und bei den Nagern endlich werden bekanntlich die Jungen mit Schneidezähnen geboren. Man könnte allenfalls das Erscheinen der Zähne als einen Zeitpunkt ansehen, wo man dem Kinde nebst der Muttermilch noch

consistentere Nahrung reichen dürfe, dabei ist aber viel wichtiger das Verhalten der Speicheldrüsen, d. i. ihre absondernde Thätigkeit, welche zur Zeit des Zahndurchbruches, d. i. im 7. Monate gemeiniglich schon gut im Gange ist; aber auch dann, wenn der Durchbruch lange zögert, können die Speicheldrüsen bereits hinlänglich Ptyalin absondern und auch ohne Zähne kann man es wagen, dem Kinde consistentere Nahrung zu geben.

*B. Gruppe der vorderen Backenzähne. *)*

Dentes molares anteriores.

12.—16. Monat. •

Die vorderen Backenzähne bilden die regelmässigste Durchbruchgruppe bei gesunden Kindern und es ist in Bezug auf deren zeitliches Erscheinen die meiste Uebereinstimmung zu finden — abweichende Angaben sind auf ungenaue oder in Bezug auf Zahl ungenügende Beobachtungen zu beziehen; wir haben schon erwähnt, dass einige ältere Autoren die Backenzähne vor den Schneidezähnen erscheinen lassen, was bereits Eustachius richtigstellen zu müssen glaubte und von den neueren Autoren giebt Rousseau (1827) die Augenzähne vor die Mahlzähne, bemerkt aber zugleich, dass diese bisweilen früher als die Augenzähne erscheinen können; es ist kein Zweifel, dass Rousseau über eine zu geringe Zahlenreihe beim gesunden Kinde verfügte, da sämtliche späteren französischen Kinderärzte die Ordnung richtig angaben. Vogel-Gerhardt führen in der Gruppe der vordern Mahlzähne auch die unteren seitlichen Schneidezähne an und Barthez-Rilliet lassen letztere sogar nach den Mahlzähnen erscheinen. In einer Reihe von 1000 Fällen gesunder und rhachitischer Kinder verzeichnete ich allerdings öfter das Erscheinen der seitlichen Schneidezähne nach dem Hervorbrechen eines oder mehr Mahlzähne, habe es aber in der Minderzahl und vorwiegend bei rhachitischen Kindern beobach-

*) Synonima: dentes molares, maxillares, paxillares, mensales, genuini (Cicero), *μυλίται*, *γόμφοι*.

tet, so dass ich eine Regel für den normalen Durchbruch nicht ableiten möchte.

Die Gruppe der Mahlzähne beginnt ihren Durchbruch zu-
meist nach den Schneidezähnen und beendet ihn in grosser Re-
gelmässigkeit ohne Dazwischenkunft anderer Zahngruppen; es tre-
ten bei gesunden Kindern ebenso oft je 2 als je 4 Backenzähne
zu gleicher Zeit durch und äusserst selten erscheinen sie einzeln
nach einander. Eine Störung dieser Ordnung muss die Aufmerk-
samkeit des Arztes auf etwaige Rhachitis erregen. Um die Zahl
der gleichzeitig durchbrechenden Zähne besser überblicken zu
können, habe ich die Tabelle auf Seite 81 angefertigt.

Wir entnehmen hieraus, dass unter 1024 Kindern im Alter
bis zu $2\frac{2}{3}$ Jahren 320 in einer Zahndurchbruchperiode sich be-
fanden und zwar 180 gesunde, 121 rhachitische und 19 dyscra-
sische Individuen — zu letzter Cathégorie wurden phthisische,
scrofulöse und siphilitische gerechnet; bei der Mehrzahl aller
zeigte sich eine gerade Anzahl von Zähnen im Durchbruche, u. zw.:

Bei 180 gesunden Kindern	143mal	= 79.5%
„ 121 rhachitischen „	82mal	= 65.6%
„ 19 dyscrasischen „	14mal	= 73.6%

zusammen also erschien unter 324 Fällen 239mal eine gerade An-
zahl von Zähnen, d. i. bei mehr als $\frac{2}{3}$ der Kinder — bei
den übrigen waren vereinzelte Durchbrüche angemerkt. Aus der
Tabelle ersehen wir ferner, dass die Zeit des Erscheinens der
Backenzähne die meisten Fälle von gleichzeitigem Durchbruche
mehrer aufzuweisen hat und zwar unter 65 gesunden Kindern im
Alter von 12—17 Monaten 51mal; darunter wieder erscheinen
bei zwölf gleichzeitig je 4 Zähne; diese Ziffer wird nur noch über-
troffen von der Gruppe der hinteren Backenzähne.

Im Gegensatze hiezu finden wir bei rhachitischen Kindern
häufiger eine ungerade Zahl von durchbrechenden Zähnen, nament-
lich vereinzelte Durchbrüche und unter 50 Beobachtungen im Al-
ter von 12—17 Monate nur 5mal das Erscheinen von je 4 Zäh-
nen, welche mit Ausnahme eines einzigen Falles nur Schneidezähne
betrafen; ganz ähnlich verhält es sich mit den constitutionell er-
krankten Kindern.

Gesunde Kinder.

Durchbrechende Zähne	6—7 M.	8—9 M.	10—11	12—13	14—15	16—17	18—19	20—23	24—27	28—32	Summe
1	20 Fälle	17 Fälle	19 Fälle	18 Fälle	27 Fälle	20 Fälle	22 Fälle	10 Fälle	23 Fälle	4 Fälle	180 Fälle
2	6	3	7	6	2	6	3	—	1	—	34
3	12	10	9	10	19	10	12	6	9	2	99
4	1	1	—	—	—	—	1	—	—	—	3
5	1	3	3	2	6	4	6	4	13	2	44

Rhachitische Kinder.

	3 Fälle	2 Fälle	16 Fälle	20 Fälle	15 Fälle	11 Fälle	15 Fälle	15 Fälle	17 Fälle	7 Fälle	121 Fälle
1	1	—	4	4	5	5	4	3	4	—	30
2	1	1	12	13	7	3	7	7	11	5	67
3	—	1	—	—	2	1	—	—	1	—	6
4	—	—	—	3	1	2	4	2	1	2	15
5	1	—	—	—	—	—	—	2	—	—	3

Dyscrasische Kinder.

	1 Fall	1 Fall	—	2 Fälle	9 Fälle	2 Fälle	4 Fälle	—	—	—	19 Fälle
1	1	—	0	1	1	1	—	—	—	—	4
2	—	1	—	1	5	—	—	—	—	—	7
3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	—	—	—	—	2	1	4	—	—	—	7
5	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1

Da die Backenzähne mit vier oder mehreren Spitzen durchbrechen, so wird einerseits eine grössere Resorptionswunde gesetzt, andererseits die gegenüberstehende Schleimhautfläche durch die bereits durchgebrochenen Spitzen leicht verletzt und die noch nicht zerrissenen Fäden des Zahnfleisches, welche auf der Kaufläche des Zahnes in den ersten Tagen noch aufliegen, gespannt und beim Kauen gedrückt, Momente, welche den Durchbruch der Backenzähne mit mehr Beschwerde verbinden als den der übrigen Zähne. Dem entsprechend findet man auch die Kinder um diese Zeit in der Regel launenhaft, missmuthig und in weinerlicher Stimmung. Die örtlichen Beschwerden am Zahnfleische verleiden ihnen das Kauen und sie weigern sich bisweilen entschieden die Nahrung zu nehmen.

Diese Beschwerden können einige Tage andauern; in einzelnen Fällen wird, begünstigt durch eine mangelhafte Pflege oder durch äussere Momente veranlasst, die Durchbruchsstelle des Zahnfleisches der Ausgangspunkt einer aphtösen Entzündung, die sich der zunächst anliegenden Zungenparthie und endlich den übrigen Schleimhautparthien des Mundes mittheilt; bisweilen geht die aphtöse Erkrankung von dem durch die wachsenden Zahnsitzen verletzten Zungenrand selbst aus. Der Process ist ein rein örtlicher, auf die Mundschleimhaut beschränkter, und sind mir Ausbreitungen in die Tiefe oder auf benachbarte Schleimhäute niemals bekannt geworden. Was den Beginn und Schluss der Durchbruchperiode für die vorderen Backenzähne betrifft, so giebt uns folgende Tabelle Aufschluss:

a) Gesunde Kinder.

Alter	Zahl	Backenzähne			
		1	2	3	4
6—7 Monate	83 Fälle	—	—	—	—
8—9 "	61 "	—	—	—	—
10—11 "	53 "	—	—	—	2
12—13 "	67 "	—	2	—	1
14—15 "	65 "	1	12	2	10
16—17 "	40 "	—	12	2	18
18—19 "	51 "	2	3	4	23

Es hatten demnach die ersten Backenzähne 2 Kinder im Alter von 11 Monaten, die Mehrzahl bekam dieselben vom 16.—18. Lebensmonate, während bei rhachitischen Individuen der Durchbruch um mehr als 2 Monate später erfolgt und demgemäss auch später beendet wird, wie aus folgender Tabelle ersichtlich:

b) Rhachitische Kinder.

Alter	Zahl	Backenzähne			
		1	2	3	4
6—7 Monate	23 Fälle	—	—	—	—
8—9 "	30 "	—	—	—	—
10—11 "	54 "	—	—	—	—
12—13 "	71 "	—	—	—	—
14—15 "	44 "	1	1	—	1
16—17 "	35 "	3	3	—	2
18—19 "	38 "	2	5	1	4
20—23 "	29 "	—	2	2	7

In grosser Uebereinstimmung damit bewegen sich die Zahlen bei den mit anderer Dyscrasie behafteten Kindern.

Whitehead fand bei 83 gesunden Kindern im Alter von 12—13 Monaten 17 mit je 2, dagegen 5 mit je 4 Backenzähnen behaftet, demnach was den Beginn des Durchbruches betrifft, etwas günstigere Zahlen als wir für Wien angegeben hatten; bezüglich der rhachitischen stimmen die Ziffern aus den englischen Beobachtungen mit den unserigen besser überein; es fanden sich nämlich unter 72 Beobachtungen im Alter von 12—13 Monaten blos 2 Kinder mit den Backenzähnen bewehrt.

C. Gruppe der Eckzähne.

Dentes cuspidati. *)

17.—20. (incl.) Monat.

Die oberen Eck- oder Spitzzähne führen auch den Namen Augenzähne, wegen ihrer hoch hinaufreichenden Wurzel; — ein anatomischer Zusammenhang mit der Augenhöhle ist jedoch nicht

*) Synonima: canini, caniculares, laniarii.

gegeben und beruhen alle Vorstellungen und Beziehungen zu den Augen auf willkürlicher Annahme. Wie wir bereits gezeigt hatten, liegen über und seitwärts von den Milchzähnen die Keime der bleibenden Zähne, und in einer gewissen Lebensperiode ragen letztere allerdings bis an den Boden der Augenhöhle; zur Zeit des Zahndurchbruches jedoch werden die am höchsten hinaufreichenden Alveolen der bleibenden Mahlzähne bereits durch die Highmorshöhle von dem Boden der Augenhöhle abgetrennt, so dass eine Berührung desselben durch die Zahnwurzel nicht vorkommt. Die Bezeichnung Augenzähne passt demnach anatomisch genommen nur für ein bestimmtes Lebensalter und in diesem wieder am ehesten für die ersten bleibenden Mahlzähne, deren Alveolen wegen mangelhafter Ausbildung der Highmorshöhle um diese Zeit den Boden der Augenhöhle berühren. Die an den Durchbruch der Augenzähne geknüpften Befürchtungen der alten Aerzte finden keine anatomische Stütze; aber auch diejenigen, welche wie Galenus die Zahnbeschwerden aus dem Reize ableiten, den die Spitze des durchbrechenden Zahnes im Zahnfleische bewirkt, mussten begreiflicherweise den Eck- und Augenzähnen die grösste Bedeutung beilegen und daher jenes alte Sprichwort, das ich bei Carolus Musitanus citirt finde: „die Eltern können sich so lange ihrer Kinder nicht erfreuen, bis nicht die Augenzähne (*dentes ab oculis editi*) durchgebrochen sind.“*)

Die für den Durchbruch angegebenen Zeiten (17.—20. Monat) kommen durchschnittlich der Wahrheit sehr nahe, wenn man die Minderzahl der gesunden und kräftigen Kinder im Auge hat; sind aber für die Mehrzahl der Kinder berechnet zu

*) In neuester Zeit sucht Dr. J. Campbell (St. Louis) den Volksglauben wieder zu Ehren zu bringen, indem er Fälle von Augenerkrankungen, bedingt durch solche eines Eckzahnes, anführt; für die Erklärung dieser Vorkommnisse nimmt er eine Nervenvermittlung an, die jedoch ohne Trigemini zu Stande kommt. Die Uebertragung soll blos durch die Fasern des Sympathicus veranlasst werden, von dem ein kleines Filament mit der Arteria centralis retinae den Opticus durchdringt; dieses Filament enthält der Trigemini aus dem Ganglion ophthalmicum. Wenn sich dieses so verhält, und wir zweifeln nicht daran, so wird die Uebertragung von den Eckzähnen aus nicht öfter stattfinden als von jedem beliebigen anderen kranken Zahn.

geringe angesetzt, wie sich aus folgender Zusammenstellung ergibt:

A l t e r	Zahl	Untere Eckzähne	Alle 4
12—13 Monate	67 Fälle	—	1
14—15 "	65 "	4	1
16—17 "	40 "	2	—
18—19 "	51 "	1	9
20—23 "	33 "	7	13
24—27 "	75 "	6	23
Summe	331 Fälle	20	47

Es waren demnach unter 331 Fällen im Alter von 12—27 Monaten 20 Kinder in der Durchbruchperiode der Eckzähne und 47 im Besitze aller derselben; dabei kommt vorzüglich nur das Alter von 18—27 Monaten in Betracht.

Aus den Zusammenstellungen Woronichin's ist leider nicht ersichtlich gemacht, wie sich die Verhältnisse für die Eckzähne gestalten, da hier nur 2 Kategorien, nämlich Kinder mit 10 und über 10 Zähnen angenommen sind. Für künftige Arbeiten möge diese Eintheilung, wobei die Gruppe der Eckzähne vollständig unberücksichtigt bleibt, verlassen werden, da sie ausser der Bequemlichkeit gar nichts für sich hat.

Die Beschwerden der durchbrechenden Eckzähne sind im allgemeinen geringer als die der Backenzähne, und ebenso wie bei diesen nur localer Natur, d. h. nur auf das Zahnfleisch beschränkt; die Befürchtungen von schweren Zufällen Seitens der Augen und des Gehirnes sind ebenso wenig wie bei allen andern Zähnen begründet und spucken mehr im Kopfe vorurtheilsvoller Kindesfrauen, denen eine gewisse Wichtigthuerei zum Bedürfniss geworden, oder für welche der Zahnprocess das beste Schutzmittel ihrer von schlechtem Erfolge begleiteten ungeheissenen Eingriffe in die Ernährung des Kindes ist.

D) Gruppe der hinteren Backenzähne.

Dentes molares posteriores.

20. — 24. Monat.

Mit dem Durchbruche des letzten Backenzahnes ist das erste Zahnen abgeschlossen und das Milchgebiss vollständig; wann dies der Fall ist, lässt sich im allgemeinen nur soweit beantworten, dass ganz gesunde und gut entwickelte Kinder in der Regel mit vollendetem 2. Jahre im Besitze ihrer 20 Zähne sich befinden; in dieser Richtung repräsentirt, wie Bohn es bereits hervorgehoben hat, eigentlich die Minorität das Gesetz; für die gemischte Kinderbevölkerung, mit Ausnahme der Rhachitischen, namentlich aber für jene Racen, bei denen die Kinder später mit dem Zahngeschäfte beginnen, ist durchschnittlich das Alter von $2\frac{1}{2}$ Jahren als dasjenige anzuführen, welches mit dem vollständigen Milchgebisse bewehrt ist. Bei rhachitischen Kindern endlich kann sich der Schluss der Zahnung auch über das vierte Jahr hinaus verlängern.

Nach den Aufzeichnungen Whitehead's zeigte sich bei gesunden Kindern 62mal innerhalb der ersten 2 Lebensjahre der Denditionsprocess beendet und unter 316 Kindern im Alter von 2 Jahren waren $280 = 88.6\%$ mit dem ganzen Milchgebiss versehen, während von den Schlechtgenährten kaum 22% um diese Zeit ihren Zahnprocess beendet hatten.

Von 914 Knaben ohne Unterschied der Ernährungsverhältnisse fand Woronichin 60.7% , von 977 Mädchen 57.4% im Alter von 2—3 Jahren mit 20 Zähnen behaftet; demnach hatte $\frac{1}{3}$ der Kinder den Zahnprocess mit Beginn des 3. Lebensjahres noch nicht beendet; bei Rhachitischen stellen sich die Zahlen um 16% ungünstiger heraus.

Meine poliklinischen Aufzeichnungen ergeben folgende Zahlen:

Gesunde Kinder.

A l t e r	Zahl	Z ä h n e			
		17	18	19	20
18—19 Monate	51 Fälle	1	—	—	—
20—23 "	33 "	—	—	—	2
24—27 "	75 "	—	9	—	17
28—32 "	23 "	—	4	—	17
Summe:	182 Fälle	1	13	—	36

Rhachitische Kinder.

A l t e r	Zahl	Z ä h n e			
		17	18	19	20
20—23 Monate	29 Fälle	—	1	—	—
24—27 „	43 „	—	1	—	4
28—32 „	17 „	—	2	—	2
Summe:	89 Fälle	—	4	—	6

Es hatten somit von 182 gesunden Kindern im Alter von 20—32 Monaten 36 den Zahnprocess beendet, demnach durchschnittlich jedes 5. Kind, und von den rhachitischen jedes 15. Kind.

Wenngleich die Beobachtungen einer Armenpraxis entnommen sind, so müssen sie doch in Rechnung gezogen werden und zeigen dann selbst bei gesund erscheinenden Kindern deutlich das Deficit in der Ernährung, namentlich bei der Anbildung der Knochenmasse; es ist durchaus nicht nöthig, dass das Deficit der Kalksalze jenen Grad erreicht, der allen als Rhachitis erkenntlich ist; die Zähne zeigen sich auch gegen die geringsten Schwankungen empfindlich und findet sowohl eine Abnahme in der schleppenden Zahnbildung als eine vermehrte Zufuhr in dem raschen Durchbruche ihren Ausdruck. Es bleibt der Diätetik vorbehalten, künftighin darauf mehr Rücksicht zu nehmen als bisher. Am besten wird diese Annahme durch die Erfahrung gestützt, die man bei schlecht genährten und constitutionell erkrankten Kindern macht; unter letzteren traf ich nur ein einziges Kind, welches vor dem 30. Monate alle 20 Zähne hatte, und Whitehead ebenso wie Woronichin haben den Einfluss der Ernährung auf das Zahnen auch bei nicht rhachitischen Kindern hinlänglich gewürdigt.

Was die Beschwerden betrifft, die beim Durchbruch der hinteren Backenzähne entstehen können, so sind dieselben ähnlich wie bei den vorderen Backenzähnen, in der Regel aber viel geringer, da die Kinder beim Kauen die durchbrechenden Zähne besser schützen können, jetzt wo die 8 vorhandenen Milchzähne eine ununterbrochene Kaufläche bilden im Gegensatz zu jener Zeit, wo die ersten Backenzähne vereinzelt am Kiefer vorhanden waren.

III. Das unregelmässige Zahnen.

Wir verstehen hierunter eine Abweichung von der Norm in Zeit und Raum; namentlich ist es das zu frühe oder späte Zahnen, welches zu jeder Zeit die Aerzte am meisten beschäftigte, da man hieraus Rückschlüsse auf die Gesundheit des Kindes und dessen Entwicklungsvorgänge zu machen pflegte, freilich nicht immer mit gutem Grunde; die alten Aerzte, zugleich Priester, bemächtigten sich des Gegenstandes zu Vorhersagen der Zukunft, und dieser Aberglaube ist heute noch nicht aus dem Volke verschwunden. Die Unregelmässigkeiten im Raume, die gestörte Anordnung der Zähne hat insofern ein Interesse, als mit Rücksicht auf nachwachsende bleibende Zähne eine Correctur nothwendig wird, die je früher desto leichter mit Erfolg ausgeübt werden kann. Endlich haben wir noch eine dritte Art von Unregelmässigkeiten der Zahnung zu besprechen, die hervorgerufen wird durch acute Erkrankung des Gesamtorganismus und sowol auf die Beschaffenheit der werdenden Zähne als auch auf deren zu meist beschleunigten Durchbruch den allergrössten Einfluss hat. — Dieser scheint uns bisher viel zu wenig gewürdigt worden zu sein, obwohl seine Kenntniss für den Kinderarzt eine nothwendige ist, da hiedurch manche diagnostische Irrthümer vermieden werden und auch gewisse Zahnkrankheiten in einem richtigen Lichte erscheinen.

A) Zu früher Zahndurchbruch.

Wenn die Zähne vor dem 6. Monate durchbrechen oder die Kinder mit fertigen Zähnen bereits auf die Welt kommen, so liegt ein

verfrühter Zahndurchbruch vor; für beide Varianten besitzen wir Beobachtungen, doch wissen wir heute noch nicht den Grund der frühzeitigen Entwicklung. Derselbe kann 1) ebenso gut in einer vorzeitigen Keimanlage mit nachfolgend normaler Entwicklungszeit gelegen sein; als 2) auch in normaler Keimanlage mit beschleunigtem Wachsthum in irgend einer späteren Foetalperiode; 3) in einer oberflächlichen Lagerung der Zahnsäckchen, demzufolge die bereits halbfertigen und noch wurzellosen Zähne bereits durchbrechen und scheinbar im Zahnfleische sitzen. Zur letzten Kategorie dürften jene Fälle von vorzeitiger Zahnung zu zählen sein, welche bei allen Kindern einer Familie beobachtet werden, vielleicht auch bei den Eltern und Anverwandten vorkamen, demnach eine erbliche Anlage bekunden; für ein zu spätes Zahnen bei ganz gesunden Individuen gilt das umgekehrte, namentlich wenn es sich bei mehreren Geschwistern wiederholt. In die zweite Kategorie möchten wir jene Fälle einreihen, bei denen der Anstoss zur frühreifen Entwicklung in der Foetalperiode durch irgend welche krankhafte Veränderungen des Foetus oder der Mutter (Placenta) geschehen ist; dass solche Entwicklungsschübe durch Krankheit aber möglich sind, werden wir später noch zeigen.

Dass Kinder mit Zähnen auf die Welt kamen, ist oft genug vorgekommen, wenngleich nur vereinzelte Fälle durch die Geschichtsschreiber zu unserer Kenntniss gebracht wurden; es mögen wohl nur jene Namen überliefert worden sein, die vermöge ihres Einflusses und ihrer Stellung allgemein bekannt waren und allgemeinen Interesse hatten.

Der Volksglaube schrieb solchen Kindern ein langes Leben zu und Aristoteles überliefert uns, dass man den Zähnen eine gewisse Vorbedeutung zuschreiben müsse. Welche Art von Vorbedeutung, wurde von Fall zu Fall von den Wahrsagern verrathen. So wurde zur Zeit der Könige in Rom Valeria mit Zähnen behaftet geboren; auf die Weissagung eines Haruspex wurde sie nach Suessa Pometia gebracht, weil jener Stadt, in welche sie gebracht würde, der Untergang bevorstehe. (Plin. lib. 7.)

In Picenum wurde ein Kind mit 6 Zähnen geboren, und von da an, so erzählt Polydorus Virgilius (lib. 3), begannen die Turkomanen allmählig das Land zu besetzen.

Der Arzt Benedictus sah auf der Insel Cypem Zwillinge, von denen das eine im 8., das andere im 19. Monate (?) geboren wurde; beide waren mit Zähnen bewehrt; das letztere wurde (nach damaliger Sitte) als ein Mon-

strum lebendig begraben. Ebenso waren Manius Curius mit dem Beinamen Dentatus und Papirius Carbo mit Zähnen zur Welt gekommen und an ihnen ist die Weissagung ihrer einstiger Grösse, wie uns Plinius zeigte, in Erfüllung gegangen. Auch die neuere Geschichte hat solche seltene Beispiele aufzuweisen und erinnere ich an Ludwig XIV., der drei, an Mazarin, der 4 Zähne mit zur Welt brachte. Der Gelehrte Hugo Grotius profezeite deshalb von ersterem, dass er dereinst ein grosser Länderräuber werden würde, welche Profezeiung in der That eingetroffen ist.

In der Gazette de Santé 1780 liest man von einem Mädchen, das mit 2 Schneidezähnen geboren wurde, welchem am folgenden Tage noch 2 beiderseits hervorgebrochen seien, so dass es 6 Zähne hatte —; es starb bald an Fraisen.

Der Wiener Kinderarzt Mükisch sah 3 Kinder mit je einem, eines mit 2 Schneidezähnen, ein fünftes mit dem 1. linken unteren Backenzahn geboren werden. Mirabeau kam gleichfalls mit Backenzähnen zur Welt.

Haller sah bei einem 6- und 7monatlichen Abortus bereits Zähne, van Swieten bei einem 5monatl. ganz deutlich die 2 unteren Schneidezähne hervorragen. Ebenso Kerkring.

Arnold sah bei einer 8monatlichen Frühgeburt am 7. Tage 2 Schneidezähne des Unterkiefes hervorbrechen, die nach 2 Monaten wieder ausfielen.

Im Wiener Findelhause sah Lészai im Jahre 1829 einen 34 Tage alten, gesunden Säugling, dem am 21. Tage nach der Geburt ohne Beschwerde die mittleren unteren Schneidezähne ausbrachen.

Bednař sah bei fünf Neugeborenen je einen oder beide mittleren unteren Schneidezähne zum Theile fest und unbeweglich, zum Theile locker sitzend.

Dr. Thore sah bei einem Mädchen von $2\frac{1}{2}$ Monaten zwei obere Schneidezähne mit normaler Entwicklung, bei einen Knaben von 3 Monaten gleichfalls 2 obere normale Schneidezähne mit nachfolgender, rascher, regelrechter Dendition.

Dr. Mattei berichtet von einem neugeborenen Mädchen, das mit den losen mittleren Schneidezähnen des Unterkiefers auf die Welt kam; auch die Mutter zeigte das gleiche Phänomen; ferner erzählt Mattei von einem 5jährigen Mädchen, das mit 2 Zähnen zur Welt kam, welche sie noch jetzt besitzt. Das frühreife Kind besass mit 16 Monaten alle Milchzähne. (Union médic. 1875.)

Senator sah bei einem neugeborenen Kinde die unteren mittleren Schneidezähne durchgebrochen, welche lose waren und bald ausfielen.

Dr. Dastol beobachtete bei einem gutgenährten Kinde, das zweite einer lymphatischen Mutter, am 2. Tage nach der Geburt die mittleren unteren Schneidezähne durchbrechen; das Kind trank an der Brust und entwickelte sich normal. (Gazette des hôpitaux 1876, 70.)

An diese Fälle reihen sich jene mit frühzeitigem Zahndurchbruch in Folge nachweisbarer pathologischer Vorgänge an den Kiefern und Weichtheilen des Mundes, die wir an anderer Stelle besprechen werden.

Diese und ähnliche Fälle haben neben ihrem historischen noch ein wissenschaftliches und praktisches Interesse. Das wissenschaftliche Interesse besteht darin, dass man trachten muss zu

eruiren, ob das frühzeitige Zahnen in Uebereinstimmung mit der Frühreife des Gesamtorganismus steht, ob nur locale Einflüsse sich geltend machten, oder ob einzelne zu Tage tretende Zähne aus abnormaler Keimanlage ihren Ursprung nehmen, d. h. bloss überzählige Bildungen vorstellen.

Hieran knüpft sich die praktische Seite der Frage: darf man solche vorzeitige Zähne ausziehen und kann man auf Ersatz rechnen?

Die Anschauungen hierüber waren nicht immer übereinstimmend, ja eine Zeit lang diametral entgegen.

Die eine Gruppe der Autoren hielten in Uebereinstimmung mit der ältesten Auffassung das frühzeitige Zahnen für ein Symptom körperlicher Stärke.

Diesen gegenüber erklärt Billard, Nessel und Lészai, Hering u. A., dass solche frühreife Zähne genau betrachtet, keine wirklichen Zähne seien, sondern sich durch Bau und Emaillirung wesentlich unterscheiden, sie sollen nur am Zahnfleisch hängen, das Email sei dünn, sogar bisweilen mangelhaft. — Nessel sieht sie also als luxuriirende Gebilde an.

Lészai hält die Zähne, die mit zur Welt gebracht werden, meistens für krankhafte Erscheinungen und von keiner Dauer.

Nach Trousseau bedeutet unregelmässiges Zahnen fast immer Tuberculose.

Für die Ansicht Nessel's sprechen einzelne Fälle, aber nicht alle; da die Aerzte ihre Beobachtungen zunächst nur als Curiositäten veröffentlichten, besitzen wir leider bezüglich der nachfolgenden Zahnung so viel wie gar keine genauen Aufzeichnungen, und wollen deshalb für künftige Fälle auf diese aufmerksam machen.

Es liegen aber doch bestimmte Fälle gegen Nessel's Ansicht vor, wo also die Zähne nicht sobald ausfielen, sondern dauerhaft waren. (Thore, Linderer, Bednař, Mattei.)

Daraus geht wieder hervor, dass die Frühzähne keine überflüssigen waren, und damit stimmt auch der Fall Linderer's: ein Säugling, dem er wegen Saughinderniss zwei Schneidezähne auszog und dem bis zum 7. Jahre, wo die bleibenden Zähne erschienen, kein neuer Zahn nachwuchs. Uebereinstimmend damit sind

auch meine Erfahrungen; ich sah nach dem zufälligen Verluste der früherschiedenen Zähne keine Milchzähne nachfolgen, bemerkte aber nicht, dass die aus einer Frühreife stammenden Zähne weniger dauerhaft waren als andere — in einigen Fällen schien es, als ob sie zarter wären. *)

Die meisten der bisher bekannt gewordenen Fälle zeigten jene Reihenfolge der Frühreife, wie wir sie auch bei normal erscheinenden Zähnen zu finden gewohnt sind. Schneidezähne des Unterkiefers, dann des Oberkiefers, Backenzähne und zuletzt Augenzähne; dies gibt uns wohl einen deutlichen Fingerzeig, dass wir es oft mit einem gesteigerten physiologischen Vorgang zu thun haben, dessen letzte Ursache uns allerdings noch unbekannt ist; hereditäre Momente spielen, wie schon erwähnt, hierbei eine nicht geringe Rolle; weniger können wir dies für die Constitution behaupten. Sowohl kräftige und gesunde Kinder, als auch schwächliche und kränkliche können das Bild einer vorzeitigen Dentition darbieten und mache ich besonders auf das Vorkommen letzterer mit Hydrocephalus aufmerksam.

Jene Fälle dagegen, wo die Zähne, die zur Welt gebracht werden, ganz lose im Zahnfleische sitzen, demnach keine Wurzel haben, beruhen nicht — auf einer gesteigerten Entwicklung, sondern auf oberflächlicher Lagerung des Zahnkeimes, oder auf mangelhafter Schliessung des Zahnsäckchens bei defekter Zahnfleischbildung; die in der Foetalperiode bereits entwickelten Kronen der Schneidezähne erscheinen demnach beim Neugeborenen, ohne durch Wurzelbildung vorgeschoben zu sein. (Steinberger.)

Der praktische Nutzen der frühzeitigen Zahnung ist für das betreffende Individuum gleich Null, ja es kann möglicherweise ein Saughinderniss erwachsen — aber nicht durch die blosse Gegenwart des Zahnes, wie Dr. C. Siegmund **) zu Basel annimmt, als vielmehr durch eine anomale Form oder Stellung; wir können

*) Ein 7jähriger Knabe hatte noch alle seine 5 Schneidezähne im Oberkiefer zur Zeit des Zahnwechsels; ein äusserer Schneidezahn war überzählig.

**) Ueber zu frühe Zahnbildung und Zahndurchbruch. Deutsche Vierteljahresschrift für Zahnh. 1874, XIV. Bd.

deshalb auch nur ganz bedingt in die Schlussfolgerung des Autors einstimmen, die folgendermassen lauten: „Sind die Körperverhältnisse von der Art, dass die künstliche Aufütterung des Kindes ohne Nachtheil vorgenommen werden kann, sind auch die Zähne tadellos und sitzen sie fest, dann wird man am besten thun, sie stehen zu lassen.“ . . . Ich möchte dazu bemerken, dass man sie auch dann stehen lassen möge, wenn keine künstliche Ernährung eingeleitet wird, und es erscheint die übertriebene Furcht des Verfassers vor den Schmerzen, die der mit Zähnen bewehrte Säugling sich und namentlich der säugenden Mutter verursacht, geradezu komisch. Wenn man jedem Säugling, der Zähne besitzt, die Brust vorenthalten wollte, dann müsste jedes Kind nach dem 7. Monate abgesetzt werden, was bekanntlich nicht geschieht. Die Kinder lernen sehr bald mit den Lippen allein saugen, und es wäre geradezu thöricht, ihnen die Zähne zum Behufe besseren Saugens ausziehen zu wollen. Etwas anderes ist es mit schlecht entwickelten oder lockeren Zähnen, diese können als werthlos sogleich entfernt werden; ebenso solche, die durch ihre falsche Richtung ein absolutes Hinderniss für das Säugungsgeschäft abgeben. Bei der Ertraction des Zahnes möge man sich aber vor Augen halten, dass an seine Stelle kein neuer Milchzahn eintritt, und dass demnach das Kind bis zur Zeit des Zahnwechsels jene Zähne, die vorzeitig entfernt wurden, entbehren muss, was, wenn es Schneidezähne waren, für die einstige Aussprache, wenn es Augen- oder Backenzöhne waren, für die Zerkleinerung und Mastikation der Speisen keine gleichgiltige Sache ist.

Endlich müssen wir noch bemerken, dass das Ausziehen frühreifer Zähne unter Umständen eine gefährliche Sache sein kann; es werden bei Neugeborenen nicht selten Blutergüsse in die Zahnfollikel beobachtet; solche Fälle, berichtet Billard, M. Perier (Bulletin et Mem. de la société de chirurgie 1875) u. A. So lange der Bluterguss unter der Schleimhaut stattfindet, kann wohl die Entwicklung des Zahnes leiden, aber das Leben des Kindes ist nicht bedroht; lehrreich ist in dieser Beziehung ein auf der Klinik Magitots (Paris) jüngst vorgekommener Fall: Am zweiten Tage nach der Geburt brachen bei einem Kinde die unteren mit-

leren Schneidezähne durch, und als man sie auszog, trat eine unstillbare Blutung ein, die den Tod des Kindes nach sich zog; (Gazette des hopitaux Nr. 54, 1876) auf Grund dieser unangenehmen Erfahrung spricht sich Magitot gegen das Ausziehen frühreifer Zähne ein. Ich möchte auch die Aufmerksamkeit auf das leichte Zustandekommen von Blutungen bei hereditär syphilitischen Kindern lenken; bei diesen sowie bei andern mit Bluterkrankung behafteten Kindern ist Vorsicht besonders empfehlenswerth.

B) Zu spätes Zahnen.

Wenn man vom unregelmässigen Zahnen im allgemeinen spricht, so meint man zunächst das verspätete Durchbrechen der Zähne; dasselbe kann entweder eine Verspätung im Eintritt des ganzen Zahnprocesses vorstellen, oder es erfolgt die erste Zahnung zur richtigen Zeit, der Nachschub der übrigen Gruppen aber lässt auf sich warten; beide Arten werden beobachtet und in vielen Fällen kommen sie combinirt vor. Wir haben schon früher der Fälle gedacht, wo bei ganz gesunden Kindern der Eintritt der Zahnung erst spät, etwa gegen den 9. oder 10. Lebensmonat erfolgt; — wir sehen hierin nichts Krankhaftes und dies um so weniger, wenn mehrere oder alle Kinder einer Familie dasselbe Phänomen zeigen; bei genauer Nachforschung wird man auch finden, dass noch andere Familienangehörige eine spätere Zahnung aufzuweisen haben.

Der verspätete erste Eintritt der Dendition bedeutet also nicht immer einen krankhaften Vorgang, er ist bisweilen auf hereditärer Anlage begründet, doch darf die nachfolgende Durchbruchs-Ordnung keine Störung zeigen, namentlich keine Unregelmässigkeit in den freien Intervallen von einer Zahngruppe zur anderen; in diesem Falle würde man es mit einer krankhaften Dendition zu thun haben.

Das unregelmässige Zahnen bildet bei den älteren Aerzten einen Theil der sogenannten Denditio difficilis und war stets Gegenstand ihrer grossen Sorge; da die Ursache zunächst in der Härte des Zahnfleisches und dessen grosser Resistenz gegen den durchbrechenden Zahn gesucht wurde, so richtete sich hierauf ihr

Hauptbemühen und sie trachteten mit öligen und anderen Mitteln das Zahnfleisch zu erweichen; endlich brach der Zahn doch durch.

Es werden uns aber auch Fälle durch die Geschichtsschreiber überliefert, wo der Zahndurchbruch ausserordentlich verzögert war; so sah Dugés einmal das Zahnen bis in das 11. Jahr, Rayer bis in das 13. Jahr, Linderer bis in das 15. und Smellie bis in das 21. Jahr fort dauern.

Van Swieten sah den ersten Zahn bei einem sehr gesunden Mädchen im 19. Monate kommen.

Buchanan (1792) sah ein noch im 16. Monate zahnloses Mädchen.

Noch interessanter ist der Fall von Mükisch, der ein Mädchen beobachtete, das mit 2 Jahren noch keinen Zahn hatte, im Anfang des 3. die 2 unteren Schneidezähne bekam und im 5. Jahre erst 18 Zähne hatte, die alle unregelmässig kamen.

Der Chirurg Fauchaud sah einen 6jährigen Knaben, der nur wenige Zähne erhalten hatte.

Steiner sah ein hochgrädig rhachitisches Kind, wo die ersten Zähne im 4. Lebensjahre erschienen.

Endlich wird berichtet, dass der Dichter Pherecrates niemals (?) in seinem Leben Zähne bekommen habe. (Val. Max lib. I.) Aehnliche Fälle berichten auch Baumer, Bocelli.

Dem Arzte Botallus ist eine Frau bekannt gewesen, welche von Geburt an gar keine Zähne hatte.

In Gayton le Marsh in Lincolnshire ist folgende Grabschrift zu lesen: Elisabeth Cook, eine arme Frau, 86 Jahre alt, welche niemals einen Zahn im Munde hatte, wurde beerdigt am 11. Juni 1798.

Oudet schreibt die gänzliche Zahnlosigkeit der Entzündung und Vereiterung der Zahnkeime zu, welche er bei der Obduction einiger Kinder gefunden hat.

Diesen zahnlosen Menschen stehen jene gegenüber, die von der Natur mit einer Ueberzahl von Zähnen bedacht wurden.

So soll die Tochter des Königs Mithridates eine doppelte Zahnreihe gehabt haben; (Val. Max lib. I.)

Der Cyprer Tymachus soll mit einer doppelten, Hercules mit einer dreifachen Zahnreihe beglückt gewesen sein. (Plinius, Loelius.)

Thomases Thomaius sah im Jahre 1560 zu Venedig ein Monstrum von dem Gesichte eines Menschen mit 3 Zahnreihen.

In neuerer Zeit sah Arnold bei einem 14jährigen Knaben 72 Zähne auf einmal im Munde; die Schneide-, Spitz- und drei letzten Backenzähne waren in doppelter Reihe, die vorderen Backenzähne waren in 3 Reihen!

Dampier sagt in seinen Erzählungen von den philippinischen Inseln: „Den nächsten Tag kam der Sultan abermals an Bord und schenkte dem Kapitän Read einen kleinen Knaben, welcher aber nicht angenommen wurde....

Der Sultan liess hierauf einen grösseren Knaben kommen, welcher behalten wurde. Dieser war schön und brauchbar, aber das Wunderbarste an ihm war, dass er 2 Reihen Zähne neben einander im Kiefer stehen hatte.“

Fälle von wirklich überzähligen Milchzähnen erwähnt Tomes in seinem Lehrbuche. (5 Schneidezähne etc.)

Die bisher bekannt gewordenen Fälle von überzähligen Zähnen erwiesen sich zumeist als verspätete Zahnung, so dass sie wegen Platzmangel eine abnorme Stellung erhielten, (2. Reihe) andere wieder gehören in die Reihe der Monstrumbildungen.

Die weitaus häufigste Ursache des verspäteten Zahnens liegt in gewissen constitutionellen Erkrankungen, und hier nimmt wieder die Rhachitis den ersten Platz ein; wir können behaupten, dass auch den alten Aerzten die Thatsache nicht unbekannt war, dass unregelmässiges Zahnen mit Erweichung der Knochen einhergehe,*) ja dass bestimmte Citate auf die Rhachitis hindeuten, wenngleich der genetische Zusammenhang noch unbekannt war;** selbst noch bei späteren Autoren finden wir die Meinung ausgesprochen, dass die Knochenerweichung eine Folge des schweren Zahnens (und nicht Ursache) sei.

Im Jahre 1650 erschien bekanntlich die Arbeit Glisson's über die Rhachitis; der Einfluss dieser Krankheit auf die Zähne war ihm nicht mehr unbekannt.

Im Jahre 1743 schrieb Bunon der Zahnarzt: Die Rhachitischen sind am häufigsten Zahnkrankheiten ausgesetzt; ihre Zähne bilden sich schwerer, sie sind irregulär und selten vollständig; es fehlen ihnen einzelne Zähne. (?) Die Augenzähne besetzen bisweilen die Stelle eines Milchzahnes und ein Schneidezahn die eines Augenzahnes etc.

Die Beobachtungen Bunon's weisen auf die damals noch unbekannte Rhachitis des Kopfes und namentlich der Kiefer hin.

Einige Jahre später schrieb Pfaff (Berlin): Kinder, welche von der englischen Krankheit geplagt werden, haben dicke, schlei-

*) Häufige Bronchialcatarrhe und spätes Zahnen zeichnet vor Allem die Rhachitis aus, hierauf mögen sich die Worte des Hippocrates beziehen: „Qui cum tussi dentiunt, iis tardius dentes erumpunt, verum in ipsa punctione magis extenuantur.“

**) Vergl. Ritter, Rhachitis.

mige Säfte, welche in den Drüsen stocken, die festen Theile nicht gehörig ernähren können.

Gemeiniglich haben dergleichen zarte Patienten auch sehr übel beschaffene Zähne und müssen ihr Unglück der verdorbenen Nahrung zuschreiben.

Nach J. Plenck wieder (1779) brechen die Zähne bei rhachitischen Kindern deshalb spät durch, weil sie durch das erschlaffte Zahnfleisch nur schwer dringen — was aber unrichtig ist. Ueberhaupt begegnen wir dem Irrthum von dem schlaffen Zahnfleische, welches den Durchtritt der Zähne verzögern soll, sehr oft und wir machen gleich hier aufmerksam, dass die Vorstellung hierüber dadurch entstanden ist, dass bei Rhachitis die Zahnentwicklung eine langsame ist, und die Zahnpillen lange für Jedermann sichtbar sind; — bei einem hierauf vorgenommenen Einschnitte in das Zahnfleisch traf man auf die bereits fertige und vorgerückte Zahnkrone, und nun war es klar, dass der Zahn in seinem Durchbruche nur durch das Zahnfleisch aufgehalten werde.

Noch deutlicher aber, dass das Zahnfleisch nicht die Ursache einer verzögerten Dendition oder anderer Beschwerden sei, ersehen wir aus gewissen Fällen, wo der Zahn in Folge einer Absorption der vorderen Alveolarwand kein anderes Hinderniss zu überwinden hat, als gerade nur das Zahnfleisch. West, Tomes sahen solche Fälle und ersterer theilt mit, dass er in solchen Fällen selten beobachtet habe, dass die Dendition mit localer Irritation oder irgend einer Zunahme der praeexistirenden constitutionellen Störung (Hydrocephalus chronicus internus) begleitet werde. Tomes bemerkt hiezu, es möge die häufig (?) zur Beobachtung kommende locale Irritation beim Zahnen demnach wahrscheinlich durch das Hinderniss der Alveolarränder zu Stande kommen. Dieses Hinüberwälzen von einem Factor auf den anderen ist bezeichnend, er setzt ohne weiteres voraus, dass bei wohlerhaltenen Alveolarrändern eine locale Irritation vorhanden sein müsse, was wiederum nicht zutrifft.

Nach Hufeland wird durch scrofulöse, rhachitische, nervöse Constitution das Zahnen erschwert und verzögert. Im Widerspruche hiemit stehen die Rathschläge des Verfassers an die

Mütter: „Kommen die Zähne früher, so ist es nicht gut, theils als Beweis der Uebereilung der Natur, theils weil dann die Reizbarkeit des Kindes noch zu gross ist; kommen sie später (nach dem 8. — 10. Monate), so hat es nichts zu sagen, ja es ist vielmehr heilsam, weil nunmehr der Körper mehr Stärke und wenig Reizbarkeit besitzt.“

Lészai beobachtete als Ursache des verspäteten Zahnens meistens eine in anderen Organen luxuriirende Entwicklung, während sie bei den Zähnen träge vor sich geht; was soll man zu solch' einer Erklärung sagen, die nur eine Umschreibung dessen ist, was gesagt werden soll? Worin besteht die luxuriirende Entwicklung; etwa in der Grösse des Kopfes oder Länge der Extremitäten?

Viel deutlicher sind die Worte Behrendt's: „Ein zu spätes Zahnen deutet nicht blos auf eine langsam fortschreitende Thätigkeit in der Entwicklung, sondern auch auf eine krankhafte Richtung in der Ernährung. In den meisten Fällen kann ein sehr spätes Zahnen als Vorbote der Rhachitis gelten.

Barthez - Rilliet geben an, dass die zu Scrofuln disponirten Kinder sehr zeitig, die zu Rhachitis disponirten sehr spät Zahnen; sie sagen dann: Wir hatten vielfache Gelegenheit, uns von der Richtigkeit der ersten Beobachtung zu überzeugen, während wir die zweite doch noch etwas bezweifeln.“ Heute wissen wir, stehen die Dinge umgekehrt, das heisst, der späte Zahndurchbruch ist bei Rhachitischen eine ausgemachte Thatsache, der zu frühe bei Scrofulösen eine Hypothese.

Wir haben schon in einem früheren Capitel auf die damaligen ungenügenden eigenen Erklärungen Barthez-Rilliet's über das Zahnen der Kinder hingewiesen, die eben citirten Worte bekräftigen unsere Ansicht noch mehr.

Im geraden Gegensatze hiezu stehen die Erfahrungen des um die Kenntniss der Rhachitis hochverdienten Ritter: „In der Mehrzahl der Fälle aber,“ so schreibt er, „lässt die Eruption der ersten Zähne bis zum 12. ja 18. Monate warten und meistens brechen die Zähne auch in einer von der gewöhnlichen Ordnung abweichenden Folge hervor, so dass manchmal erst 4 oder gar 5

Schneidezähne, dann wieder Backenzähne oder zugleich auch Augenzähne durchbrechen.“

Die späteren Autoren, indem sie sich entweder auf ihre eigene Erfahrung berufen oder auf die Arbeit Ritter's verweisen, sprechen sich einstimmig dahin aus, dass der Rhachitis ein Einfluss auf das verspätete Zahnen zugeschrieben werden müsse, so dass wir heute an der Thatsache nicht mehr zweifeln können; in welcher Weise der verzögerte Durchbruch für die Erkenntniss der Rhachitis verwerthet werden kann, werden wir in einem folgenden Capitel entwickeln; hier wollen wir noch einige Betrachtungen über die Beschaffenheit der rhachitischen Zähne folgen lassen.

Bei älteren Schriftstellern findet man hie und da Angaben über die Zähne rhachitischer Kinder, welche sich ausser durch ihr unregelmässiges Erscheinen, auch noch durch ihre üble Beschaffenheit und ihre falsche Stellung in der Kinnlade auszeichnen (Pelargus, Bunon, Pfaff), doch liegen hierüber bis in die Neuzeit ausser Notizen keine genaueren Angaben vor; der erste Autor, dem wir solche verdanken, ist Professor Ritter. Nach ihm ist der Schmelz der rhachitischen Zähne dünn oder fehlt zuweilen vollständig; sie werden daher auch meist schwarz und zerbröckeln; der Zahn schwindet oft ganz bis an das Niveau des Zahnfleisches. Zuweilen fehlt auch der Schmelz nur bis zu einer gewissen Grenze, bis zu welcher sich der Zahn abbröckelt.“

Bouchut gibt nur einige aphoristische Andeutungen, ohne nähere Beziehung zur Rhachitis, nach ihm sind weisse und lange Zähne weich und werden leicht schlecht; in's Bläuliche spielende Zähne sind das Zeichen einer schwachen Constitution und finden sich bei vielen Tuberculösen.

Aehnlich wie Ritter spricht sich auch Vogel über die Zähne bei Rhachitis aus; — er erwähnt auch, dass das stellenweise Fehlen des Zahnschmelzes vom Gebrauche der Quecksilberpräparate, namentlich der Calomels, herrühren könne.

Henoch sah unter 28 Fällen von Rhachitis nur 2mal die Zähne schwarz und theilweise bis auf das Zahnfleisch abgebissen, erwähnt aber nicht, wie die Zähne bei den übrigen 26 rhachiti-

schen Kindern beschaffen waren; einen verzögernden Einfluss der Rhachitis auf die Zahnentwicklung gibt er zwar zu, sah ihn aber in einem verhältnissmässig kleinen Theil der Fälle. — Es bleibt immer eine missliche Sache, mit kleinen Zahlen Statistik zu treiben.

F. Mayr sagt: „Zähne, welche mit schadhaftem oder gänzlich mangelndem Emailüberzug durchbrechen, beobachtet man bei kränklichen, an Scrofulose oder Rhachitis leidenden Kindern.“

Da die Angaben Ritter's die vollständigsten sind, die mir zu Gebote stehen, dieselben auch von den meisten Schriftstellern citirt werden und wie es scheint, als übereinstimmend mit den eigenen Beobachtungen angenommen wurden, so wollen wir hier verweilen. Ich will bemerken, dass ich gegen die Richtigkeit der Beobachtungen, d. h. dass bei Rhachitischen schlechte Zähne vorkommen, durchaus nichts einzuwenden habe, sehr viel aber gegen den aufgestellten genetischen Zusammenhang zwischen dem rhachitischen Processe und den schlechten Zähnen.

Seit ich meine Aufmerksamkeit auf die Sache gerichtet habe, bin ich von meiner ursprünglichen Ansicht im Sinne Ritter's bekehrt worden. Ich habe bei jedem rhachitischen Kinde das Gebiss untersucht und traf auffallend oft schöne, weisse und starke Zähne, sowohl bei Brust-, als auch bei Wasserkindern, bei den leichteren Graden der Rhachitis, wie bei ausgesprochenen, mit Difformitäten einhergehenden rhachitischen Erkrankungen. Es konnte also der rhachitische Process als solcher nicht sein, der jedesmal mangelhafte Zähne producirt, es mussten andere Factoren mitspielen.

Ich kann auf Grundlage meiner Erfahrung behaupten, dass es vor allen Dingen 1) hereditäre Momente sind, die auf die Zahnbeschaffenheit den allergrössten Einfluss nehmen.

Besitzen die Eltern gute Zähne, frei von Caries, so erhalten die Kinder ein gesundes Gebiss, unbekümmert um den rhachitischen Process; und umgekehrt, zeigen die Zähne der Eltern frühzeitige Caries, so zeigt sich der Zahn, bezüglich Schmelzbildung, der Kinder mangelhaft, selbst wenn niemals Spuren der Rhachitis vorhanden waren.

Nun trifft es sich allerdings, dass die höchsten Grade von Schmelzmangel mit Fällen vorgeschrittener Rhachitis zusammentreffen, weil hier eben zwei Uebel, Ererbung und schlechte Ernährung, zusammentreffen. — Es sind mir aber auch hochgradige rhachitische Verbildungen des Kopfes und Thorax bekannt, wo die Zähne schön, gesund und stark blieben, was nicht der Fall sein könnte, wenn die Rhachitis allein die Zahnbildung beeinflusst.

Man findet endlich hochgradigen Zahnschwund bei Kindern, denen zwar der Schnuller gereicht wurde, die aber frei von Rhachitis sind.

Auch Ritter hat eine ähnliche Beobachtung gemacht und er citirt einen Fall, wo trotz allgemein hochgradiger Rhachitis die Zähne rein und weiss und regelmässig gereiht waren. Es lässt sich auch a priori kein Anhalt dafür gewinnen, warum die Zähne bei Rhachitis schlecht sein müssen.

Die Zahnentwicklung ist während der floriden Rhachitis gänzlich sistirt; selbst wenn die Anbildung der Zellen vor sich ginge, die Knochenerde aber nicht abgelagert wird, kann der weiche Zahn nicht durchtreten. Tritt aber die Ablagerung von Knochensalzen wieder ein, so ist dies ein Zeichen von besserer Ernährung und geht mit Abnahme der rhachitischen Erscheinungen einher. — Der Zahn bildet sich unter günstigeren Verhältnissen der Ernährung und sein Durchbruch ist der Ausdruck hiefür; der Zahnbildungsprocess unterscheidet sich eben wesentlich von dem gewöhnlichen Knochenprocesse, mit dem er gerne verglichen wird. Die Festigkeit eines Zahnes, seine Schmelzdicke etc. hängt aber von der ursprünglichen Keimanlage und deren Organen ab, die wiederum auf Grundlage der Vererbung sich bilden. — Nur auf diese Weise sind gewisse Zahnanomalien erklärbar, die sich auf mangelhafte Schmelzbildung, auf abnorme Durchbruchsstellen und falsche Richtung der Zähne beziehen und die sich auffallenderweise in derselben Familie wiederholen oder fortpflanzen;

2) hat einen wichtigen Einfluss auf die Zahnbeschaffenheit, eine in frühester Jugend erworbene chronische Lungenentzündung.

Dass die bei rhachitischen Kindern vorhandenen schädlichen Ernährungseinflüsse auf die etwa in ihrer Anlage schon krank-

haften Zähne doppelt verderblich einwirken, wird Niemanden befremden und es theilt die Rhachitis in dieser Beziehung ihren schlimmen Einfluss mit anderen constitutionellen Leiden, namentlich mit Lues.

Wenn man mehr schlechte Zähne bei Rhachitischen findet, so hängt dies einerseits mit der grossen Verbreitung dieser Krankheit, namentlich in der ärmeren Bevölkerung, zusammen, andererseits mit den gerade bei Rhachitischen häufig vorkommenden chronischen Lungen-Erkrankungen, sowie mit der Gepflogenheit, den Wasserkindern den Schnuller zu reichen; dass dieses sogenannte Beruhigungsmittel an und für sich schon einen verderblichen Einfluss auf die Milchzähne äussern kann, ist sichergestellt.

Gesunde Zähne verlieren ihr Email bei Kindern, welche an den Sauglappen gewöhnt sind.

Ferner sind die weitaus meisten Rhachitiker Wasserkinder und die abwechselnd kalte und warme Nahrung gewiss minder den Zähnen zuträglich, als die gleichmässige der Muttermilch. Hierin liegt ein weiteres Moment zur Verderbniss des zarten Schmelzes.

Das häufige Vorkommen von Spitzen-Pneumonien bei rhachitischen Kindern ist sichtlich nicht ohne Einfluss auf die Zahnbildung; dies um so mehr, als das Leiden sehr frühzeitig aufzutreten pflegt; es waren vorzüglich solche Kinder, welche eine verkümmerte Schmelzbildung zeigten, während bei Rhachitis allein ohne Lungenaffection bisweilen schön geformte Zähne mit dicker Schmelzlage getroffen wurden, wie dies auch andere Beobachter gefunden hatten.

Wir müssen demnach ausser der Heredität der chronischen Pneumonie den grössten Einfluss auf die Beschaffenheit der Milchzähne einräumen.

Was den Einfluss anderer constitutioneller Leiden auf die Zähne betrifft, so liegen uns Beobachtungen von Hutchinson über die hereditäre Syphilis vor; nach diesen sind Kinder, die an schwerer Stomatitis syphilitica gelitten haben, oft ohne alle oberen Schneidezähne, und zwar vom 2. Jahre an bis zum Durchbruche der bleibenden Zähne; die unteren Schneidezähne leiden seltener

als die oberen an Caries. Die Eckzähne leiden selten gleichzeitig daran; dagegen zeigt sich bei ihnen vom Halse an eine ringförmige tiefgreifende Abnützung, die symmetrisch beide Ober- und Untereckzähne ergreift, wie sie nur bei syphilitischen Kindern gefunden wird.

C) Andere Abweichungen im Zahndurchbruche.

Wir wollen hier jene Krankheiten besprechen, die auf den Durchbruch der Zähne einen bestimmenden Einfluss nehmen. Die Meinung, dass der Zahnprocess durch hitzige Milch, durch Fieber etc. beschleunigt werden könne, wurde bereits von Aristoteles angeführt; man legte auch stets ein Hauptgewicht auf genaue diätetische Verschreibung bei einer Amme, die ein zahnendes Kind säugte; sie durfte nur eine mässige, mehr kalte als warme Nahrung geniessen und bekam keinen Wein (Griechenland, Italien). Dies alles, damit der Durchbruch nicht zu beschleunigt würde, da man das gleichzeitige Erscheinen mehrerer Zähne für gefährlich hielt.

Bezüglich der acuten Exantheme und ihres Einflusses auf das Zahnen finden wir die entgegengesetzten Angaben; ältere Schriftsteller nehmen Pocken, Scharlach etc. ebenso wie Rhachitis als Ursache des erschwerten Zahnens an (Fritsch). Henke wieder sagt: „Andererseits kann jedes acute Fieber den örtlichen Bildungsprocess im Kiefer beschleunigen und einen zu schnellen Durchbruch veranlassen. Daher trifft das Zahnen so häufig mit acuten Ausschlägen, Pocken, Masern Scharlach etc. zusammen und die Zähne brechen, nach Reil, in hitzigen Krankheiten und nahe vor dem Tode zuweilen in solcher Menge durch, dass sie die ganzen Kiefer ausfüllen.“

In ähnlicher Weise äussert sich Hufeland und Behrend; letzterer schreibt: Ganz besonders ist aber zu beachten, dass vorzüglich alle Fieberkrankheiten, die den kindlichen Organismus gegen das Alter der Zahnperiode befallen, gewöhnlich einen fördernden Einfluss auf diesen Entwicklungsvorgang ausüben, denselben beschleunigen und dadurch nicht selten die Ausartung desselben zur Krankheitsbildung herbeiführen.

Diese Beschleunigung offenbart sich oft in dem gleichzeitigen Durchbrechen einer grösseren Anzahl von Zähnen, die in einzelnen Fällen nach vorhergegangenen Krankheiten erst nach dem Tode beobachtet wird. Wenn wir auch auf letzteren Punkt kein grosses Gewicht legen, da wir das Durchtreten nach dem Tode für einen Fäulnissvorgang halten, so müssen wir in Uebereinstimmung mit unserer eigenen Erfahrung dem ersteren Punkte Glauben schenken; es fragt sich nun, welche Meinung die richtige ist, die vom verzögernden oder befördernden Einfluss der hitzigen Ausschläge? Die häufigere Beobachtung spricht zu Gunsten letzterer Ansicht; wenn ein Kind im Alter des Zahnprocesses von Scharlach, Pocken etc. befallen wird und zufällig eine Zahngruppe im Durchbruche ist, aber die Zähne noch nicht sichtbar sind, so wird der Durchtritt beschleunigt, d. h. die Zähne erscheinen rascher als in der Ordnung der Dinge gelegen und als dies ohne Dazwischenkunft einer fieberhaften Erkrankung geschehen wäre. Andererseits beobachtet man bei Kindern, die eben erst gezahnt haben und von einem acuten Exanthem darnach befallen werden, in gleicher Weise, wie nach einem jeden längeren Leiden eine Verzögerung in dem Durchbruch der nächsten Gruppe. Die Hautausschläge stehen hierin auf gleiche Stufe mit allen anderen fieberhaften Processen, wie Pneumonie Meningitis etc. Ihre grössere Häufigkeit aber hat frühzeitig die Aufmerksamkeit auf sie gelenkt. Bezüglich der Meningitis basilaris mit ihrem bisweilen schwer erkennbaren Beginne und ihren zeitweisen Remissionen haben wir die Erfahrung gemacht, dass der beschleunigte Zahndurchbruch von Laien und Aerzten als die Ursache der vorausgegangenen Symptome (Gehirnsymptome, Convulsionen) gedeutet wurde, bis die Exsudation in die Ventrikel das verschleierte Bild aufdeckte. Es ist dann allerdings eine grosse Selbstverläugniss seinen Irrthum zu bekennen. Ausser bei Meningitis basilaris findet man ein schnelles Zahnen bei allen anderen Erkrankungen, die mit andauernden Congestionen zu den Kopforgenen einhergehen, ja selbst örtliche auf die Kiefer beschränkte Entzündungen sind im Stande den Durchbruch einzelner Zähne zu beschleunigen, wie wir gleich zeigen werden.

Bei einzelnen älteren Schriftstellern findet man ähnliche Andeutungen hierüber und vielleicht sind die räthselhaften Worte A. Benedetti's aus Verona: „Daher zahnens diejenigen Kinder auch schnell, welche ein warmes Hirn besitzen“, so zu verstehen, dass gewisse Congestionszustände des Kopfes das Zahnens beschleunigen. Hieher beziehen wir endlich auch alle jene Fälle von frühzeitigem Zahnens, wo die Kinder Fraisen bekamen und kurz darnach starben.

Ferner gehören hieher jene Fälle, wo unter stürmischen Erscheinungen gleichzeitig mehrere Zähne durchbrechen, wobei man irrthümlicherweise das Fieber auf das beschleunigte Zahnens statt umgekehrt bezog;*) auf diese Weise wird es endlich erklärlich, warum einzelne Aerzte den frühzeitigen Durchbruch und das Erscheinen mehrerer Zähne zugleich als einen unheilvollen Act betrachteten. So sagt noch Hufeland in seinem Enchiridium, dass zu den accesorischen Ursachen des schweren Zahnens die zu grosse Menge der gleichzeitig durchbrechenden Zähne gehöre, welche besonders durch Fieber beschleunigt werde und wodurch Pocken, Masern etc. tödtlich werden können!

Aber noch einen anderen Einfluss sollen die acuten contagiösen Exantheme auf das Zahnens üben; nach Bunon zerstören sie bisweilen den Zahnkeim (?) oder bewirken Erosionen der Zähne (Schmelzmangel); es geschieht dies namentlich, wenn die Krankheiten kurz vor dem Ausbruche der Zähne entstehen; die noch verborgenen Zähne zeigen die Symptome der Erosion; man sieht an ihnen Tuberositäten, namentlich an den Mahlzähnen. Die vom Verfasser gegebene Erklärung für die von ihm behauptete Erosion, welche eine Vorbote der Caries ist, wurde von späteren Zahnärzten mit Recht verworfen; auch der von Bunon behauptete Einfluss der acuten Exantheme auf die Zahnkeime bedarf noch eines besseren Beweises.

Ueber locale Einflüsse in Folge von Erkrankungen der Weichtheile des Mundes besitzen wir einige bemerkenswerthe

*) Pelargus sah 1722 ein Kind, welches im 2. Jahre noch keinen Zahn hatte; darnach erkrankte es an einem heftigen fieberhaften Leiden, das 5 Wochen dauerte, und am Ende zeigten sich 6—7 hervorgebrochene Zähne. Die übrigen kamen hernach vereinzelt und ohne alle Zufälle.

Mittheilungen. Steinberger beschreibt eine in Kinderspitälern nicht seltene croupöse Entzündung des Zahnfleisches, die schlecht genährte Individuen nach Scharlach, Masern, Typhen etc. befällt und die durch Uebergreifen der Entzündung auf die Zahnzellen-Membran diese gleichfalls in einen Entzündungszustand versetzt. In schweren Fällen kann es zur vollständigen Zerstörung des Zahnzellenfortsatzes und der Zahnkeime kommen, und durch Necrose der vorderen Knochenwand des Unterkiefers selbst zur Blosslegung der Keime der bleibenden Zähne.

Trifft eine derartige Erkrankung ein zahnendes Kind, so erscheinen rasch hintereinander die Milchzähne, die eben im Durchbruche sind, oder durch Zerfall des sie deckenden Zahnfleisches werden auch die übrigen Zähne bisweilen sichtbar. Diese Fälle werden irrigerweise so gedeutet, als ob eine vorzeitige Zahnung das Primäre und die übrigen Erscheinungen das Secundäre im Wesen des Processes vorstelle. Die Stomatitis wird dann als eine Folge des erhöhten Bildungstriebes betrachtet.

Hierher gehört der von Porges mit der Aufschrift „Denditio praematura“ in der Wiener mediz. Wochenschrift 1865 veröffentlichte Fall: „Bei einem neugeborenen Kinde trat eine Bläschenbildung auf der Schleimhaut des Mundes auf, zu der sich später ein weisser Beleg auf Zunge, Gaumen und Wange gesellte; während die Krankheit fortbestand, brachen nach der 3. Woche die unteren Schneidezähne, in den nächsten Tagen die mittleren oberen, dann die äusseren unteren, u. s. f., endlich am 41. Lebenstage die beiden oberen Augenzähne durch. Die Stühle zeigten damals Exsudatfetzen, die Alveolarränder waren mit schmutziggelbem Exsudate belegt, ebenso der harte Gaumen, das Velum etc. Endlich wurde die Schleimhaut der Zahnfächer brandig und unter den Symptomen einer Darmdiphtheritis starb das Kind im 46. Lebenstage.“ Die Stomatitis war nach Porges nur die Begleiterin der Zahnung, und dass sie eine exsudative und endlich eine gangränescirende wurde, muss dem andauernden, krankhaft erhöhten Bildungstriebe zugeschrieben werden.

Wir sind anderer Meinung; die Erkrankung begann mit einer Stomatitis diphtheritica; diese beschleunigte durch den lokalen

Reiz entweder die Zahnung, oder entblösste die Zähne durch den allmäligen diphteritischen Zerfall der Alveolar-Ränder, so dass sie der Reihe nach sichtbar wurden. Die schliessliche Darmdiphtheritis bewirkte den raschen Collaps.

Hieher gehört auch die Beobachtung Rabl's (Jahrb. f. Kinderk. 1863), nach welcher durch das rasche Wachsen und Nachdrängen der bleibenden Backen- und Mahlzähne Congestion im Kiefer, Ostitis und Periostitis bei scrofulösen Kindern entsteht; indem die Zähne rascher wachsen als der Kiefer, und zur völligen Entwicklung kommen, ehe dieser zur Aufnahme bereit ist, und endlich auch noch die Milchzähne den Platz derselben inne haben, so wird der zarte Kiefer noch nach allen Seiten gedrückt, dadurch Circulationsstörung und Necrose hervorgerufen. Also eine Necrose in Folge des blossen Wachstums der Zähne!

Das vom Verfasser entworfene Krankheitsbild in solchen Fällen ist folgendes: „Der Körper des Unterkiefers ist nämlich zu einer spindelförmigen, vom Eckzahne bis zum Kieferwinkel reichende Geschwulst aufgetrieben, aus der durch stärkeren Druck übelriechender Eiter aus einer am unteren Kieferrande befindlichen Wunde entleert wird. Im Munde sieht man gleichfalls den Eiter neben einem Zahne hervorkommen. Bisweilen befindet sich diese Oeffnung neben einem cariösem Zahne, der dann locker ist, häufig sind aber ganz gesunde Zähne vorhanden.“

Wenn man erwägt, fährt Rabl fort, dass diese Necrose ohne die gewöhnlichen Veranlassungen auftritt, dass die Erkrankung zwischen dem 6. und 9. Jahre ihren Beginn nimmt, dass die neuen Backenzähne in relativ kurzer Zeit zum Vorschein kommen und vollkommen gesund auf dem abgestorbenen Kiefer sitzen, so ist die Annahme der Dendition als veranlassende Ursache der Necrose gewiss nicht ungerechtfertigt.“

Heute würde man in dem ganzen Processe nichts als eine scrofulöse Periostitis, die entweder spontan oder durch einen cariösen Zahn vermittelt entstanden ist, sehen. Dass bei Scrofulösen eine Entzündung der Beinhaut auch spontan auftreten

könne, ist jedem Arzte bekannt, und verweise ich auf meinen, in den österr. Jahrb. f. Paediatrik 1875, mitgetheilten Fall einer multiplen Periostitis des Kopfes. Das Vorhandensein cariöser Zähne wird das Auftreten derartiger Processe nur noch begünstigen.

Die Complication der Periostitis mit Ostitis und Necrose in solchen Fällen wird nicht befremden, da wir es ja, wie Rabl angiebt, mit scrofulösen Kindern zu thun haben; es ist durchaus nicht nothwendig, einen vermehrten Wachsthumtrieb der Zähne, die im Kiefer eingeschlossen, auf dessen Wände einen Druck ausüben, zur Erklärung der Necrose anzunehmen, selbst dann nicht, wenn die bleibenden Zähne in relativ kurzer Zeit zum Vorschein kommen.

Die während des Entzündungsprocesses vorhandene vermehrte Blutzufuhr zu dem Unterkiefer hat auch die Anbildung der Zähne befördert; dies ist viel wahrscheinlicher, da ja bei dem ganzen Vorfalle die Zähne des Oberkiefers sich gar nicht betheiligten, was bei einem gesteigerten Bildungstrieb im allgemeinen kaum erklärlich wäre.

A n h a n g.

Haarmenschen. (Homines hirsuti.)

Eine besondere Abnormität des Zahnens zeigt sich bei den sogenannten Haarmenschen, die streng von jenen Individuen zu scheiden sind, bei denen ein übermässiger Haarwuchs an sonst gewöhnlichen Körperstellen aufzutreten pflegt; — am häufigsten findet sich letzteres Naturspiel beim weiblichen Geschlechte und wird wohl noch allen Lesern die Miss Pastrana im Gedächtnisse sein. Die eigentlichen Haarmenschen jedoch zeigen Haarbildung auch an solchen Stellen, wo sie in der Regel nicht oder nur als Lanugo angedeutet vorkommen. Als Muster mögen in dieser Beziehung Vater und Sohn, Andrian und Fedor Jeflichiew, die russischen Waldmenschen aus dem Gouvernement „Kastroma“ dienen. Aus eigener Anschauung kann ich folgendes berichten: Der 5^{1/2}-jährige Fedor ist seinem Alter entsprechend gross, zeigt

einen zarten weissen Teint und besitzt im Gesichte, auf der Nase, an den Ohren etc. hellblonde lange Seidenhaare; seine Intelligenz ist normal, sein Benehmen kindlich und etwas nervös aufgeregt. Er soll zur gewöhnlichen Zeit, d. i. im Alter von 7 Monaten die Zähne bekommen haben, und zwar sämtliche 4 Schneidezähne des Unterkiefers; seit dieser Zeit keine mehr.

Die Alveolarfortsätze beider Kiefer zeigten eine verticale Verkürzung, doch ist der Bogen regelmässig und ohne Unterbrechung; das Zahnfleisch ist normal blassroth. Da, wo die Schneidezähne des Oberkiefers sein sollten, zeigt sich das Zahnfleisch an der Labialseite des Kiefers prominent in ganz ähnlicher Weise wie bei darunter befindlichen Alveolen, in denen Zähne sitzen. *) Im Unterkiefer stehen 4 schmale, bläulich gefärbte, eng aneinander gedrängte Schneidezähne von gleicher Formation und Grösse. Nach dem äusseren Anblicke zu urtheilen, dürften im Oberkiefer die Schneidezähne mit ihren Kronen fertig gebildet in den Alveolen liegen, jedoch in frühzeitiger Verkümmern der Zahnpulpe nicht zum Durchbruche gekommen sein oder später noch erscheinen. Der Sohn unterscheidet sich in dieser Beziehung von seinem 58jährigen Vater, bei welchem sicherlich einige Schneidezähne des Oberkiefers vorhanden waren, wenngleich gegenwärtig nur mehr ein linker Eckzahn übrig geblieben ist. Es zeigt sich nämlich der Bogen des Oberkiefers rechts von der Mitte durch eine breite Lücke im Zahnfleische unterbrochen und narbig eingezogen, etwa wie nach dem Alveolenschwunde in Folge eines ausgefallenen Zahnes. Die 4 Schneidezähne des Unterkiefers sind unregelmässig und stark abgenützt.

Der Eckzahn des Oberkiefers soll erst im 17. Lebensjahre durchgebrochen sein.

Eine mit 2 Jahren verstorbene Tochter hatte niemals Zähne besessen.

*) Es ist der Knabe vor 3 Jahren von Virchow untersucht worden, der damals die Alveolen vollkommen verstrichen und ohne Spur von Zahnbildungen fand; es scheint demnach, dass seitdem bei dem kleinen Fedor die Verhältnisse in dem Oberkiefer sich verändert haben, und zwar in der Gegend der Schneidezähne-Alveolen, was auf eine langsam fortschreitende Zahnbildung hindeuten würde.

Die Mutter sowie die übrigen Anverwandten des Kindes zeigen normalen Zahnwuchs.

Wir haben also hier einen durch Vererbung sichergestellten Fall von Zahnmangel.

Diese Edentatenform steht jedoch nicht vereinzelt da, und Virchow hat auf den Zusammenhang der Zahnlosigkeit mit der übermässigen Haarbildung anlässlich der russischen Waldmenschen aufmerksam gemacht.

Im Jahre 1829 beschrieb der englische Reisende Crawford ähnliche Vorkommnisse im Königreiche Ava in Hinterasien; auch hier vererbte sich die Haarbildung gleichzeitig mit Zahnlosigkeit vom Vater auf Tochter und Enkel.

Der abnorm behaarte Grossvater Shwe-Maon hatte im Oberkiefer nur 4 Schneidezähne, im Unterkiefer 4 Schneidezähne und 1 Eckzahn; der erste Zahn erschien im 20. Lebensjahre! Die Tochter hatte die ersten Zähne im 2. Jahre bekommen und besass im Ganzen 8; desgleichen hatte der Enkel nur die Schneidezähne. Es ist demnach kein Zufall, sondern eine Gesetzmässigkeit, die zwischen excessiver Haarbildung und Zahnlosigkeit besteht, obwohl wir über die näheren Beziehungen nicht hinlängliche Aufklärungen besitzen.

Nach den bisher zu unserer Kenntniss gekommenen Fällen zeigte sich bei den Haarmenschen bei normaler Hautbildung, namentlich im Gebiete des Trigemini eine excessive Haarbildung, wobei selbst die Haut der Nase, Augenlider und der Ohrmuschel nicht ausgeschlossen ist; gleichzeitig damit geht eine auffallende Verkümmderung der Zahnbildung einher, so dass in der Regel nur die Schneidezähne vorhanden sind; aber auch deren Durchbruch erfolgt nicht immer normal, sondern zeigt derselbe eine Verzögerung in dem Falle Shwe-Maons selbst bis zum 20. Lebensjahre; es scheint mir nicht unmöglich, dass der kleine Fedor in einem späteren Alter noch einzelne Schneidezähne des Oberkiefers bekommen könne.

Von Seite englischer Autoren wird die abnorme Haarbildung in ähnlicher Weise wie die Federbildung zur Geschlechtszeit der Vögel auf humoral - physiologische Weise erklärt; man nimmt die Gegenwart abnormer Blutbestandtheile an, damit ist aber die

abnorme Zahnbildung nicht aufgeklärt. In Anbetracht dessen, dass die Abnormitäten in der Haarbildung vorzugweise im Gebiete des Trigeminus (bei den Waldmenschen) liegen, sucht Virchow die Beziehungen zur Zahnlosigkeit auf dem Wege des Nerveneinflusses, indem er die Erklärung durch Blutvermittlung für diese rein localen Phaenomene nicht für ausreichend hält.

IV. Symptome des normalen Zahndurchbruchs.

Zum leichteren Verständnisse wollen wir die Vorgänge beim Durchbruch des Zahnes in Kürze wiederholen, wobei Tafel V zur Erläuterung dienen mag; man sieht hier einen dem Durchbruche nahen, mittleren Schneidezahn des Unterkiefers bei Lupenvergrößerung.

Nachdem die Krone des Zahnes schon früher fertig gebildet wurde, entwickelt sich allmählig die Wurzel, wobei gleichzeitig der von der Zahnpapille (p) eingenommene Raum kleiner wird, indem an ihrer Oberfläche stets neue Dentinlagen angesetzt werden; an einem ausgebildeten Zahn endlich (siehe Fig. 2) wird der Innenraum von dem Reste der Zahnpapille, der Zahnpulpe eingenommen.

Mit der Ausbildung des Zahnes in die Länge wird er gleichzeitig unmerklich von seinem Grunde gegen den freien Kieferrand zu wachsen, als die Stelle des geringeren Widerstandes. Die seinem Vorrücken etwa hinderlichen Weichtheile werden auf dem Wege der Resorption nach und nach beseitigt; so sahen wir das Schmelzorgan schon zu einer Zeit verschwinden, als noch die Wurzelbildung kaum begonnen hatte, darnach folgt sehr frühzeitig die Wand des Zahnsäckchens über der Krone, während der Theil an der Wurzel sich später zum Zahnperiost umgestaltet.

Es hat demnach die Zahnschmelz keine Periode zu durchbohren und damit fällt auch die Vorstellung von dem schmerzhaften und schwierigen Acte des Zahnens, wie sich ihn die älteren Autoren

vorstellten; schon aus Tafel IV konnten wir entnehmen, dass die Bindegewebslage, welche das Kieferperiost bildet, an dem oberen Rande des Kiefers nicht über dem Zahnsäckchen sich ausbreitet, sondern sich zum Theile nach abwärts streckt, zum Theile in dem Gewebe des Zahnfleisches auflöst, ohne eine bestimmte Faserung einzuhalten; es setzt sich also nicht nach Art einer Deckmembran über der Zahnalveole von der vorderen zur hinteren Kieferlamelle fort, da das Periost dieser letzteren selbst sich in gleicher Weise in dem Zahnfleische verliert. Mit fortschreitendem Wachsthum des Zahnes werden endlich die einzelnen Schichten des Zahnfleisches selbst resorbirt und eine geraume Zeit vor dem eigentlichen Durchbruche ist, wie Tafel V an einem 3monatlichen Kinde erkennen lässt, auch diese Arbeit zur Hälfte vollendet.

Indem der Zahn nach aufwärts drängt, ordnen sich die Zellen des Zahnfleisches in parallelen Bündeln oberhalb der Spitze an, was möglicherweise zur Vorstellung einer eigenen Membran geführt hat. Endlich kommt die Reihe der Resorption an die obersten Schichten und an die Epithelialage und jetzt spricht man von dem Einschiessen der Pillen und dem Durchbruche.

Früher hatten wir bereits bemerkt, dass der Zahn ausser der Durchtrennung der Weichtheile keine anderen Hindernisse zu überwinden hat, namentlich keine Erweiterung der oberen Alveolenöffnung vorzunehmen braucht, sondern dass hinlänglich Raum für seinen Durchtritt vorhanden ist.

Dem Vorgetragenen entsprechend erscheint bei einem normal beschaffenen Kinde der Zahn ohne irgend welche Beschwerde, ja die Schneidezähne oft genug zur Ueberraschung der Mütter ohne irgend welche Vorboten, die sein Erscheinen ankündigen. Es lässt sich jedoch nicht in Abrede stellen, dass gewisse, den normalen Zahndurchbruch begleitende Acte eine Steigerung erfahren, ja durch zweckwidriges Eingreifen in die Zahnarbeit selbst krankhaft werden können.

Wir haben kein Mittel das Zahnen zu erleichtern oder zu beschleunigen, wir können im besten Falle normale Verhältnisse erhalten oder solche herstellen, viel leichter aber durch Eingriffe den Zahnprocess stören und erschweren.

Da die Resorption des Zahnfleisches um so leichter vor sich gehen wird, je laxer dasselbe ist, so folgt der theoretisch richtige Schluss, dass man trachten müsse, vor dem Durchbruche das Zahnfleisch durch allerlei Hilfe zu erweichen. Dieses scheinbar unverfängliche Raisonnement hat aber zu allen Zeiten mehr Schaden als Nutzen in therapeutischer Hinsicht gestiftet. Wir haben nämlich kein Mittel um den Härtegrad des Zahnfleisches insoferne abzuschätzen, um daraus einen Anhalt für den schwereren oder leichteren Durchbruch gewinnen zu können; man hat sich auch darum niemals gekümmert, sondern fing in jedem Falle frühzeitig an, durch sogenannte erweichende Mittel das Zahnfleisch vorzubereiten. Durch allerlei Eingriffe, worunter am häufigsten und heute noch obenan das Frottiren mittelst harter Gegenstände (Fingerhut) steht, erreichte man zumeist das Gegentheil von dem, was man anstrebte, in vielen Fällen aber waren die Eingriffe vollkommen nutzlos, da die vorhandene normale Beschaffenheit des Zahnfleisches die beste Gewähr für einen leichten Durchbruch gab. Man legte aber auf ein laxes Zahnfleisch auch darum ein besonderes Gewicht, weil man eine Zeit lang die Zahnbeschwerden aus dem Druck ableitete, den der langsam durchbrechende Zahn auf die Zahnpapille und deren Nerven ausübt; heute wissen wir, dass die Verzögerung des Durchbruches nicht durch ein hartes Zahnfleisch, sondern durch die Rhachitis bewirkt werde.

Andere Momente, wie etwa eine Contraction des Alveolus an seinem Grunde, als hervortreibende und krankmachende Kraft anzunehmen, geht heute nicht mehr an, abgesehen davon, dass jene Fälle, wo sich der Zahn gar nicht in einem Alveolus, sondern bloß im Zahnfleische entwickelte und normal durchbrach, gegen diese Annahmen sprechen würden.

A) Locale Symptome.

Wie das Einschiessen der Zahnpillen und der Durchbruch selbst, so gibt es noch andere sichtbare Zeichen, die das Zahnen regelmässig begleiten und die deswegen von der höchsten Wichtigkeit schienen; hierher gehört das Einführen der Finger in den Mund, die Begierde auf alles zu beißen und endlich das reichliche

Speicheln. Aus ersterem erschloss man einen heftigen Reiz und Schmerz, aus letzterem eine krankhafte Thätigkeit oder Beschaffenheit der Speicheldrüsen.

Nun ist aber das Einführen der Finger in den Mund eine der ersten Handlungen, die der Säugling mit seinen Händen vornimmt und zwar schon zu einer Zeit, wo vom Durchbruche des Zahnes noch keine Rede ist; aber auch zu jeder anderen Zeit und ganz ohne Zusammenhang mit dem Zahnen wird diese Lieblingsgewohnheit, die ursprünglich aus instinctiven Impulsen hervorgegangen ist, fortgesetzt und geübt.

Mehr Berechtigung für die Annahme eines localen Reizes, eines Kitzels, hat die Beobachtung, dass zahnende Kinder gerne beissen und dabei selbst die Brustwarze der Amme missbrauchen; man findet ähnliches auch bei Thieren und namentlich zur Zeit des Zahnwechsels, der bei ihnen frühzeitig eintritt. Welche Voreingenommenheit aber dazu gehört, um aus diesem localen Reiz von kurzer Dauer alles Ungemach abzuleiten, ersehen wir am besten aus den Worten des jüngeren Delabarre: „Es gibt Personen, welche, wenn man sie an den Fusssohlen kitzelt, augenblicklich von Krämpfen befallen werden; warum sollte man nicht annehmen, dass die Krämpfe zur Zeit der ersten Zahnung ihren Ursprung in dem Kitzel haben, dessen Vorhandensein im Zahnfleische ich nachgewiesen?“ Dass es tausende von höchst reizbaren Kindern gibt, die ohne Krämpfe zahnend, kümmert den Erfinder des Dendition's Pruritus nicht im geringsten.

Was die Speichelsecretion betrifft, die namentlich zur Zeit des ersten Zahndurchbruches eine reichliche wird, so ist darüber Folgendes zu bemerken.

Die Menge des Mundspeichels, sowie die fermentative Kraft desselben, ist in der ersten Zeit des Lebens eine sehr geringe; so fand Ritter bis zur 6. Lebenswoche, Contaret bis zur Zahnung keinen wirksamen Speichel; aus neuester Zeit besitzen wir eingehendere Untersuchung über Menge und Beschaffenheit des kindlichen Speichels. Korowin erhielt in den ersten 2 Wochen nur wenige Tropfen, in den ersten 2 Monaten kaum mehr als 1 Cub.-Centim. Speichel nach 15—30 Minuten; darnach fängt die Spei-

chelsecretion an auffallend zuzunehmen, im 4. Monate erhält man bereits 1—1½ CC. in 5 Minuten, und noch später ist die Menge so gross, dass sie zum Munde herausfliesst.

Mit dem Alter des Kindes nimmt aber nicht nur die Menge, sondern auch die saccharificirende Eigenschaft des Speichels zu; ein Aufguss der Ohrspeicheldrüse verwandelte allerdings schon bei Neugeborenen Stärke in Zucker, die Fermentwirkung ist aber wegen der geringen Menge des Speichels fast Null; sie steigt im 3. Monate auf 33%, im 9. auf 45 und im 14. Monate auf 56·5% der vollen Wirkung. Die Submaxillardrüse zeigt erst nach Ablauf des 2. Lebensmonates Spuren von Fermentwirkung (Zweifel).

Die Absonderung sowohl wie die Fermentwirkung geht unabhängig von dem Zahnprocesse vor sich und trifft es sich zumeist, jedoch nicht immer, dass der Zahndurchbruch mit häufigem Speicheln zusammenfällt; auf ein rein mechanisches Moment wollen wir hier aufmerksam machen, wodurch das Geifern der Kinder noch bemerkbarer wird, das ist die aufrechte Stellung derselben, da sie um diese Zeit ihr Köpfchen bereits frei tragen können; hiedurch fliesst der Speichel mechanisch aus dem Munde, während bei liegender Haltung derselbe geschluckt wird; da nun gerade gut entwickelte Kinder früher aufrecht sich halten können, so bemerkt man auch bei ihnen das Speicheln früher und reichlicher und trifft auch am öftersten mit dem ersten Zahndurchbruch zusammen.

Bei jenen gesunden Kindern dagegen, die aus welcher Ursache immer spät zahnen, geht die Entwicklung der Speicheldrüsen doch ungehindert, wenn auch langsamer vor sich, sie geifern nach dem 6. Monate deutlich, ihr Speichel zeigt Zunahme der Fermentwirkung, obgleich der erste Zahn im 10. oder gar 11. Monat erscheinen mag.

Man kann demnach das vermehrte Speicheln nicht auf Rechnung des Zahnreizes setzen, noch weniger aber annehmen, dass bei vorhandener Entzündung des Zahnfleisches und Fortsetzung dieser auf die Drüsengänge besonders reichliches Speicheln bestehe, da im Gegentheil, wie Zweifel gefunden hat, bei der so häufigen Erkrankung der Mundschleimhaut an Soor die Secretion der

Drüsen gänzlich aufgehoben ist, indem der geringe Mundspeichel gar kein Ferment nachweisen liess.

Die Möglichkeit der Abänderung des Speichels in Folge des Zahnreizes zu einem krankhaften Secret, wie etwa bei der Hundswuth, heute noch anzunehmen, wird gewiss keinem denkenden Arzte beifallen.

Das reichliche Speicheln während des Zahnens wird gewöhnlich als ein günstiges Sympton angesehen und es verdient auch diese gute Meinung, da, wie wir gesehen haben, zunächst kräftige und gesunde Kinder zur normalen Zeit reichlich geifern und diese wieder wegen ihrer Fähigkeit sich aufrecht zu erhalten, den grössten Theil des producirtten Speichels nach aussen aus dem Munde abfliessen lassen, demnach weniger verschlucken, in Folge dessen auch die Diarrhoen keinen hohen Grad erreichen.

Wenn nun auch die das Zahnen begleitenden Symptome nicht alle in aetiologischer Beziehung zu demselben stehen, so lässt sich wieder nicht in Abrede stellen, dass der Zahndurchbruch eine Gelegenheitsursache für einige Erkrankungen abgeben kann, deren Wichtigkeit aber allgemein weit übertrieben wird. Als die häufigsten Complicationen mögen folgende gelten:

a) Ptyalismus iners, ein förmliches Ausfliessen der gemischten Mundflüssigkeit, bestehend aus Schleim und Speichel, hervorgerufen durch Congestionzustände der Mundschleimhaut, zumeist in Folge mechanischer Reizung derselben durch Fremdkörper, welche die Kinder in den Mund bringen oder durch aphthöse Erkrankung der Mundschleimhaut. Bei dem Umstand, als bei jungen Kindern ein Ptyalismus mercurialis nicht vorkömmt, ferner dass Zähne im Durchbruche sind, ist die Differentialdiagnose leicht zu machen.

b) Indem man die zahnenden Kinder auf sehr harte Gegenstände beißen lässt oder in anderer Weise zweckwidrig behandelt, kann es geschehen, dass die physiologische Congestion, die den Resorptionsprocess in dem Zahnfleische begleitet (Zahnpille), zu einer krankhaften Hyperaemie wird, die sich von der Ursprungsstelle auf andere Schleimhautpartien ausbreitet und einen Catarrh der Mundschleimhaut einleitet; dann fühlt sich dieselbe heiss und trocken an, indem die früher reichliche Secretion versiegt. Obwohl in jedem Stadium des Zahndurchbruchs möglich, tritt die

catarrh. Entzündung am häufigsten zur Zeit des baldigen Erscheinens der Zahnspitzen auf und begleitet am liebsten die Backen- und Eckzähne bei ihrem Durchbrechen; über die Schleimhaut des Mundes hinaus sah ich niemals den Catarrh sich ausbreiten.

Zur Zeit des Erscheinens der Spitzen der Backenzähne geschieht es nicht selten, dass bei Kindern, deren Mund nicht sorgfältig genug gereinigt wird, eine Erkrankung auftritt, deren Anfang man direct von den Wunden des Zahnfleisches aus verfolgen kann. Entweder unter dem Einflusse schädlicher Reize (durch warme oder harte Speisen), oder was wahrscheinlicher ist, unter dem Einflusse eines Infectionsstoffes bildet sich an den eben perforirten Stellen des Zahnfleisches eine aphtöse Erkrankung; das leicht blutende Zahnfleisch ist mit einem eiterigen Belege versehen, die Schleimhaut intensiv geröthet, blutreich und mit reichlichem Mundspeichel bedeckt; hie und da sieht man auf der Wangen-, Zungen- und Lippenschleimhaut oberflächliche mit Eiter bedeckte Geschwürcchen, seltener auf dem harten und weichen Gaumen. Da wo die jungen Zahnspitzen auf die gegenüberstehende Kieferpartie drücken, entstehen auch hier leicht Geschwüre, die gewöhnlich tiefer sind als an anderen Stellen und bald den darunter liegenden Zahn bloslegen.

Diese Erkrankung bereitet den Kindern das meiste Unge- mach, da sie vor Schmerz nichts hartes essen können und auch jedes andere als lauwarme Getränke verweigern. So oft ich diese Stomatitis beobachten konnte, war stets Fieber zugegen, doch sah ich niemals einen schlimmen Ausgang, wie etwa Fortpflanzung des Processes auf tiefer gelegene Parthien. Die Höhe des Fiebers war niemals so bedeutend, dass Erscheinungen von Seite des Nervensystems sich zeigten.

Tritt ausnahmsweise die Erkrankung bei dem Durchbruche der Schneidezähne auf, so beginnt der Geschwürsprocess an der durch mechanische Verletzung praedisponirten Zungenspitze; der Schmerz ist dann bei jeder Bewegung der Zunge ein heftiger und die Kinder weigern sich hartnäckig Nahrung zu nehmen.

Im Anhang zur Stomatitis aphtosa will ich bemerken, dass man in einzelnen Fällen nach dem Durchbruch der Backenzähne, ohne irgend welche entzündlichen Erscheinungen, die diesen gegen-

überliegenden Zahnpillen der gleichnamigen Zähne eine breiige Erweichung unter Blutmangel, eine sogenannte anaemische Necrobiose eingeht, wobei das Kind keine Schmerzen zu fühlen scheint.

Der in der Tiefe gelegene Zahn wird auf diese Weise mit seiner ganzen Krone blosgelegt, das necrosische Zahnfleisch rund herum abgestossen. Diese Mortification scheint unter dem Einflusse des doppelten Druckes vor sich zu gehen, der von Seite des durchgebrochenen und des eben durchbrechenden Zahnes auf das Zahnfleisch ausgeübt wird. Die näheren Bedingungen scheinen durch einen fehlerhaften Kieferschluss gesetzt zu werden.

Diese im übrigen ganz unschädliche und so oft ich sie beobachten konnte folgenfreie Erkrankung mag eine jener Formen darstellen, welche von Jahn seinerzeit als Odontitis infantum bezeichnet und der eine ganz unverständliche Wichtigkeit zugeschrieben wurde.

B) Allgemeine Symptome.

Ausser diesen rein localen Beschwerden, zu denen der Zahndurchbruch bisweilen Veranlassung gibt, beobachtet man auch einige allgemeine Symptome, unter welchen eine gewisse Verstimmung, Unruhe und Verdriesslichkeit der Kinder am häufigsten getroffen werden; alle die genannten Erscheinungen nehmen zu mit dem Auftreten etwaiger localer Processe auf der Schleimhaut des Mundes. (Aphten.)

Die verdriessliche Stimmung begleitet stets nur die letzte Phase des Durchbruchs, dauert einige Tage an und verliert sich mit dem Aufhören der localen Störung; seltener geben die Schneidezähne, häufiger die Backenzähne dazu Veranlassung, letztere wahrscheinlich wegen des langsameren Durchschneidens des Zahnfleisches und der grösseren Verwundung desselben.

In den Fällen, wo Stomatitis catarrhalis oder aphtosa den Zahnprocess complicirt, ist stets eine geringe febrile Aufregung zugegen.

Wenn die Kinder reichlich speicheln und dann ihre Kleider nicht gehörig geschützt oder nicht oft genug gewechselt werden, so kann die beständige Berührung der Haut mit dem nassen

Hemdchen leicht Veranlassung zu Verkühlungen: Schnupfen und Bronchialcatarrhen abgeben, in ähnlicher Weise wie bei rhachitischen Kindern, die häufig im Schweisse gebadet angetroffen werden.

Das Verschlucken der reichlich abgesonderten salinischen Mundflüssigkeit führt zu diarrhoischer Stuhlentleerung, wobei der normale Gallenfarbstoff unter dem Einflusse der beigemischten Schleim-Speichelmassen in Biliverdin umgewandelt wird.

Die Stühle können ausser vermehrtem Wassergehalt auch grössere Beimengung von Schleim zeigen, was auf Reiz der Lieberkühn'schen Drüsen hinweist; die in ihrer Consistenz verminderten Faeces werden des Tags über öfter (4—8mal) abgesetzt als gewöhnlich, die gelbe Farbe ändert sich erst in der Luft in eine grüne um, oder letztere ist allsogleich vorhanden; bisweilen gehen den Stuhlentleerungen, die stets sauer reagiren, Zeichen von Unbehagen oder Schmerzen voraus.

Die Stühle sowohl, wie der ganze Vorgang im Darne unterscheiden sich in nichts von einem gewöhnlichen dyspeptischen Zustande und es geht aus diesem Grunde nicht an, von einer Zahnruhr zu sprechen. Wird der Process sich selbst überlassen, so ist sein Verlauf wie bei jeder Dyspepsie, die in Folge unzureichender Behandlung ausartet. Da der Nutzen dieser den Zahnprocess zufällig begleitenden Diarrhoen sehr problematisch ist, der Schaden in Folge des Zuwartens aber sicher ein schwerer, ja kaum reparirbarer werden kann, so folgt daraus die frühzeitige diätetische und medicamentöse Behandlung.

Da man sowohl für den Husten, als auch die Diarrhoen zahnender Kinder eine ganz natürliche und einfache Erklärung besitzt; da ferner die pathologischen Vorgänge in beiden Fällen nichts aufweisen, wie es meist auch in denselben Erkrankungen aus anderer Ursache getroffen wird; da endlich eine Diarrhoe durch verschluckten reichlichen Speichel bei jedem Kinde zu einer gewissen Zeit auch ohne Zahnprocess eintreten kann, es aber unwissenschaftlich ist, aus einer blossen Gelegenheitsursache einen nosologischen Begriff zu statuiren, so hat die Bezeichnung „Zahnhusten, Zahnruhr etc.“ als selbstständige Krankheit gar keine Berechtigung.

Nicht anders geht es mit den übrigen Zahnkrankheiten, wobei ich von den Hautleiden in Folge der Zahnung, als: Urticaria, Lichen, Prurigo u. s. f. gar nicht sprechen will, da die Vertheidiger derselben ausser dem zufälligen Vorhandensein der Hauteruptionen mit dem Zahnen der Kinder, kein anderes Merkmal für dieselben anführen können.

Ueber den *Augencatarrh* in Folge des Zahnens, namentlich beim Durchbruche der Spitzzähne, haben wir uns bereits geäußert; es fehlt hiefür jede anatomische Grundlage und das zufällige Zusammentreffen einer Ophthalmie kann umsoweniger von dem Zahnen abgeleitet werden, als dieselbe ein ungemein häufiges Uebel zu jeder Zeit des Kindesalters ist und in Verbindung mit dem Eczem das häufigste Symptom der scrofulösen Diathese darstellt.

Die Recidiven der Conjunctivitis stehen weniger mit den Zahnperioden als vielmehr mit gewissen Vorgängen in den erkrankten Lungenspitzen in Verbindung; ja selbst das Auftreten einer Coryza kann das Augenleiden verschlimmern, da die Schleimhäute beider Organe durch den Thränennasengang im anatomischen Zusammenhange stehen. Auf diese Weise erklären sich auch fortgeleitete eitrige, croupöse und selbst diphtheritische Entzündungen der Conjunctiva, und man wird immer gut thun, früher die Nasenschleimhaut zu untersuchen, bevor man eine schwere materielle Erkrankung des Auges durch den blossen Reflexreiz des Zahndurchbruches zu erklären unternimmt.

Anmerkung. In neuester Zeit hat Dr. J. Campbell in St. Louis mehrere Fälle von Augenerkrankungen, bedingt durch Irritation und Erkrankung von Zähnen des Oberkiefers bei Erwachsenen, veröffentlicht und hiebei die alte Anschauung einer Kritik unterzogen; er kommt zu dem Schlusse, dass eine Nervenverbindung zwischen Zahn und Auge angenommen werden müsse, dass aber hiebei der Trigemini ausgeschlossen sei. Bei der Uebertragung komme ausschliesslich nur der Sympathicus in Betracht und zwar ein kleines Filament des Ganglion ophthalmicum, das mit der Arteria centralis retinae den Nerv. optic. durchdringt.

Ich brauche nicht ausdrücklich zu erwähnen, dass die genannte reflectirte Augenerkrankung rein nervöser Natur war und mit den bei Kindern vorkommenden Ophthalmien zur Denditionszeit in gar keinen Vergleich zu bringen ist. Uebrigens kommen dergleichen Augenleiden auch bei Erwachsenen höchst selten, Caries der Zähne und heftige Zahnschmerzen dagegen alltäglich vor.

Mehr Anhänger und darunter solche von Ansehen haben die Erkrankungen der Blase und Harnröhre in Folge des Zahnens gefunden; man unterschied Blasenkrampf, Strangurie und Blennorrhoe der Harnröhre; so viel ich beurtheilen konnte, beziehen sich bezüglich des *Zahntrippers* fast alle Autoren, die ihn erwähnen, auf Hunter. Wenn man sich die Mühe nicht verdriessen lässt, der Quelle selbst nachzugehen, so findet man folgende Krankengeschichte:

„Ein Knabe von ungefähr 2 Jahren wurde von einem Schmerze und einer Schwierigkeit beim Urinlassen befallen und es ging wirklich Eiter aus der Harnröhre ab. Ich kam auf den Gedanken, dass dieses Kind vielleicht auf eine oder die andere Art mit venerischem Gifte angesteckt wäre, und mein Verdacht fiel natürlich auf die gehabte Säugamme. Unterdessen bemerkte man, dass sich diese Beschwerden zuweilen verminderten und gänzlich schwanden, hierauf wieder kamen. Endlich (!) fand man, dass dieses letztere allemal in dem Falle geschah, wenn ein neuer Zahn durchbrechen wollte; man beobachtete dieses so oft und es geschah mit einer Regelmässigkeit und Beständigkeit, dass man weiter gar keinen Zweifel darüber haben konnte, dass diese Zufälle nicht von der gedachten Ursache herrührten.“

Wie man sieht, war der Tripper bei einem Kinde beobachtet worden, dem eigentlich nur mehr einige Zähne fehlen konnten (2 Jahre); der vorhandene Tripper wurde aber, und das ist das beste an der Sache, eigentlich von den Kindsfrauen und nicht von Hunter als Zahntripper declarirt, Hunter veröffentlichte bloß vertrauensvoll die Aussagen der Kindsfrauen, da er nicht recht wusste, was er mit einer Harnröhren-Blennorrhoe bei einem 2jährigen Kinde anfangen sollte. Nun sind aber die Fälle gar nicht so selten, wo man Blennorrhoe bei so jungen Kindern antrifft und um den Zahnreiz nicht beschuldigen zu müssen, genügt es anzuführen, dass bisweilen alle Kinder einer Familie hintereinander von Blennorrhoe der Harnröhre oder Scheide befallen werden.

Die Erkrankung rührt nicht immer von der Säugamme her, wie Hunter glaubte, sie kann auch von anderen Dienstmädchen, ja selbst von den eigenen Eltern (Vater) übertragen und durch das gemeinsame Schlafen der Kinder fortgepflanzt werden.

Seit dem Falle Hunter's ist keiner mehr publicirt worden und lächerlich genug, diese einzige Beobachtung reichte hin, um

einen Zahntripper, der auf dem Umwege des Reflexes erzeugt werden muss, gläubig in den Lehrbüchern aufzunehmen.

Was den *Blasenkrampf und die Strangurie* betrifft, so mag folgendes Thatsächliche zu Grunde liegen. Man bemerkt bei Säuglingen zu bestimmten Zeiten einen schmerzhaften Urinabgang; die Kinder uriniren seltener und weniger als gewöhnlich und stets gehen Zeichen eines Schmerzes voraus, so dass man auf Krampf des Blasenhalases und grosse Empfindlichkeit desselben schliessen kann. Einige Autoren bringen diesen Zustand mit dem Zahnen in Verbindung, indem sie eine reflectorische Reizung der Blase annehmen, andere wieder halten ihn für ein selbstständiges Leiden, für einen Spasmus vesicae. (Politzer.)

In allen Fällen, die mir zur Beobachtung kamen, konnte ich einen Reizzustand der Blase oder besser des Blasenhalases constatiren, da unmittelbar vor Abgang des spärlichen Harns die Schmerzäusserungen eintraten; bei der durch den Katheter entleerten Harnmenge fand ich jedoch niemals ein *urina potus* oder *spastica*, sondern stets eine dunklere Färbung, ein höheres specif. Gewicht, demnach einen concentrirten, an Uraten reichlicheren Harn.

Dieser Umstand sowohl, wie der therapeutische Nutzen des vermehrten Trinkens von gewöhnlichem Wasser oder von schwach diuretischen Mitteln veranlasst mich, die Krankheit auf Reiz des Blasenhalases in Folge concentrirten Urins zurückzuführen.

Die Ursache kann im verminderten Wassergehalt der Milch zur Zeit der Menstruation der Amme gelegen sein, in Wasserverlusten des Kindes durch Fieber oder starkes Schwitzen in Folge zu warmer Bekleidung, oder in Folge von Diarrhoe, in zeitweilig ungenügender Zufuhr von Wasser, endlich im Zusammenreffen mehrerer der genannten Uebelstände.

Die Dauer der Erkrankung erstreckt sich auf einige Tage, worauf der Urin wieder seine normale Beschaffenheit annimmt und die lästigen Erscheinungen schwinden. In selteneren Fällen tritt eine längere Urinverhaltung auf, da die Kinder durch den Schmerz abgehalten werden, zu harnen; man ist dann genöthigt den angesammelten Harn mittelst Katheter zu nehmen. In leicht-

teren Fällen lasse ich die Kinder zu verschiedenen Zeiten des Tages reines Wasser, Camillenthee u. dgl., namentlich vor dem Anlegen an die Brust trinken, wodurch der Harn diluirt wird. Wenn die Erscheinungen heftig werden, kann man Stuhlzäpfchen mit Belladonna verordnen.

Es ist klar, dass die Strangurie sich in gewissen Zeiträumen wiederholen und auch zufällig mit einer Denditionsperiode zusammentreffen kann; da die Krankheit jedoch ausser derselben ebenso häufig getroffen wird und die Urinuntersuchung genügenden Aufschluss über die Ursache gibt, so ist es überflüssig, den Zahnreiz und seinen Reflex auf die Blase zu belasten, wie denn heute überhaupt die Reflex-Erkrankungen zusehends eine Einschränkung erfahren.

Uebrigens gibt es noch viele Momente, die zur Reizung des Urogenital-Apparates der Kinder führen und die dann Strangurie, Mincturie u. dgl. veranlassen können. So findet man bei Säuglingen, bei denen normaler Weise eine zellige Verklebung der Vorhaut mit der Glans penis vorkömmt, bisweilen eine unvollständige Verklebung, eine Taschenbildung; hier kann sich das reichlich abgesonderte Product der Talgfollikel anhäufen und nach Vermischung mit Urin zersetzen, so dass es zu einer Reizung der Glans, zu einer Balanitis oder Balanoposthitis kömmt. Durch Fortpflanzung der Entzündung kann auch die Urethralmündung in Mitleidenschaft gezogen werden, ohne dass das Leiden sogleich erkannt wird.

Uebrigens wird durch die physiologische Enge der Praeputialöffnung der Säuglinge an und für sich die Harnentleerung erschwert; noch mehr sind jene Individuen der Eventualität einer Reizung durch zersetzten Harn ausgesetzt, bei denen die Oeffnung des Praeputiums nicht der der Harnröhre entspricht.

In solchen Fällen bleibt stets etwas Harn zurück und indem derselbe sich zersetzt wirkt er reizend auf das innere Blatt der Vorhaut und auf die Eichel; die Folgezustände sind Jucken und Harndrängen.

Eine häufige Erkrankung junger Kinder ist die Urethritis und zwar durch fortgepflanzte Entzündung der Eichel, des Vorhofes

oder durch Nierensand, Harnsäure-Crystallen und Steine veranlasst.

Ist kein eitriger sondern blos schleimiger Ausfluss vorhanden, so dürfte die Urethritis kaum erkannt werden, wenngleich die Harnbeschwerden nur auf sie allein bezogen werden müssen und nicht auf eine zufällig vorhandene Dendition.

Eine Reizung der Harnröhre kann ferner, wie dies Englisch gezeigt hat, zur Bildung von sogenannten Retentionscysten und zur Behinderung der Harnentleerung führen; die Cysten entstehen durch Verschluss der Ausführungsgänge der Schleimdrüsen, welche die Wand der Harnröhre, sowol der Knaben als Mädchen, auskleiden.

Die Cysten können durch spontanes Platzen die verlegte Passage wieder frei machen und auf diese Weise nur ein vorübergehendes Hinderniss beim Harnen abgeben. Länger dauernde Erkrankungen des Mastdarmes können zur Periprostatitis, Hindernisse in der Harnröhre zur Cystitis führen, die gar nicht so selten ist. In allen den genannten Fällen kömmt es zu häufigem Harnlassen, das von Unruhe und Schmerz begleitet ist.

Die Schmerzhaftigkeit wird einmal durch die stärkere Reizung der Nerven, dann auch durch die vermehrte Contraction der Blase bedingt und sie ist Veranlassung, dass bisweilen das Harnen plötzlich wieder unterbrochen wird.

Eine nicht seltene Ursache von Harnbeschwerden während der Zahnperiode, d. i. vom 6. Monate bis 3. Jahre, geben Blasen- und Urethralsteine ab; alte Untersuchungen über die erste Entstehung der Blasensteine weisen auf das früheste Kindesalter zurück, auf den physiologischen Harnsäure-Infarkt der Neugeborenen. In Uebereinstimmung damit fand Jacobi in New-York unter 40 Obductionen von Säuglingen 6mal fertige Nierensteine und Neupauer bei Kindern im Alter von 1—3 Jahren $\frac{5}{6}$ aller Steine, als Urethralsteine, wenngleich auch um diese Zeit grössere Blasensteine vorkommen können.*)

*) Civiale stellte 5383 Fälle von Blasensteinkranken zusammen, von denen 1936 unter 10 Jahren waren; im Pester Kinderspitale befindet sich

Mit den aufgezählten Ursachen ist die Reihe derselben noch lange nicht erschöpft und hatte ich hiebei keine andere Absicht, als zu zeigen, dass etwaige Harnbeschwerden zahnender Kinder auf alles mit mehr Grund, als auf den Zahnprocess bezogen werden können.

Bevor wir zu den eigentlichen Störungen der motorischen Nerven übergehen, wollen wir noch einige Worte über den Schmerz in Folge des Zahndurchbruches sprechen.

Es ist eine der ältesten Ansichten, dass der durchbrechende Zahn Schmerz verursachen müsse; als Sitz des Schmerzes wird bald das Zahnfleisch, bald das Periost der Alveole, bald die Pulpa und die Fäden des Nervus manillaris inferior u. dgl. angegeben; eine Zeit lang genügte es den Aerzten, aus dem Schmerze alle übrigen Erscheinungen abzuleiten*), später nahm man hiefür andere Factoren, wie die Heredität, Rhachitis, Gehirnentwicklung, mangelhafte Ernährung und Pflege der Haut zu Hilfe. Der Schmerz war niemals ganz aufgegeben, er stellte den Taster der electrischen Leitung vor. Frägt man sich, welche Erscheinungen für die Annahme eines Schmerzes zu sprechen schienen, so muss man sich gestehen, dass hier Widersprüche vorliegen; die Einen nehmen das Bedürfniss des zahnenden Kindes auf alles zu beißen als Schmerz, die Anderen als Kitzel an, die Einen verbieten alle Kaumittel als schmerzhaft, die Anderen empfehlen sie als erleichternd; nicht mehr überzeugend sind die anderen Momente die für Schmerz sprechen sollen: Fleissiges Einführen der Finger in den Mund, Anschwellung des weissen Zahnfleisches und endlich die Zahnbeschwerden selbst. (Musitanus.)

Indem man letztere aus dem Schmerz zu erklären sucht, nimmt man sie drolliger Weise zum Beweise für das Vorhandensein des Schmerzes.

eine reiche Steinsammlung, die seit dem Jahre 1839—1871 auf 192 Stücke angewachsen ist.

Unter 97 Steinkranken aus der Klinik Dumreicher fand Ultzmann 28mal solche im Alter unter 14 Jahren.

*) Boerhave: (Praxis med. § 1376). Decima pars infantum inde moritur, quia gingivarum tenuissimae membranae nervosae irritantur, unde dolor oritur, unde convulsiones etc. etc. Ebenso Hoffmann u. A.

Bei der alten Vorliebe der Aerzte, das Kind als eine mit Sensibilität und Reflexerregbarkeit überreichlich geladene Leidnerflasche anzusehen, darf es uns nicht Wunder nehmen, dass der Analogienschluss von dem schmerzhaften Durchbruch des Weisheitszahnes auf den ersten Zahndurchbruch mit allgemeiner Befriedigung aufgenommen wurde; es war klar, dass das Kind unendlich mehr von Schmerzen geplagt werden müsse, als ein Erwachsener. Die besonderen Verhältnisse, warum mancher Weisheitszahn schmerzhaft durchbreche, kamen hiebei nicht in Betracht; auch das nicht, dass ein jugendliches Zahnfleisch zum Durchbruche geeigneter sein müsse, als ein durch viele Jahre schwerer Kauarbeit erhärtetes. Frägt man aber ein beliebiges Kind, das uns bereits zu antworten vermag, ob es an der Stelle des eben durchbrechenden Wechsel- oder bleibenden Zahnes irgend ein Gefühl besitze, so wird es die Frage stets verneinen, selbst in dem Falle, als der Zahn eine ganz abnorme Stellung einnehmen sollte. Nun ist aber das eigene Gefühl des Kindes für uns weit massgebender als die schönste Theorie in derselben Sache. Den Einwand, dass ein noch nicht sprechendes Kind Schmerz empfinden möge, halten wir kaum für ernstlich.

Wir sind auch der Ansicht, dass der durchbrechende Zahn niemals Schmerz verursache, jene Fälle ausgenommen, wo durch irgend welche ausser dem Durchbruche gelegene Schädlichkeiten das Zahnfleisch zur Entzündung gereizt wird.

Selbst in pathologischen Fällen konnten wir für gewöhnlich keine Schmerzempfindung constatiren.

A n h a n g.

Beobachtung I.

Haemorrhagische Cyste des Zahnfleisches oberhalb eines im Durchbruche befindlichen Backenzahnes.

Ein 1½jähriges gut genährtes Mädchen wurde mir am 3. December 1873 in der Poliklinik vorgestellt mit der Angabe, dass es an schwerem Zahnen leide; seit 2 Monaten nämlich bemerkte man über dem rechten unteren

1. Backenzahne eine veränderliche blauviolette Geschwulst, später auch über dem 1. oberen linken Backenzahne. Das Kind soll beim Kauen Schmerz empfinden und desshalb gegen feste Nahrung einen Widerwillen haben.

Bei der Untersuchung des Mundes zeigten sich im Ober- und Unterkiefer je 4 gut ausgebildete normale Schneidezähne; im rechten Oberkiefer ausserdem noch ein eben durchgebrochener Backenzahn; die übrigen drei Backenzähne scheinbar im Begriffe durchzubrechen. Ueber dem linken unteren Backenzahn zeigte sich die Schleimhaut etwas gewulstet, dunkler geröthet, sonst normal und ohne vermehrte Empfindung.

Ueber dem rechten unteren und linken oberen Backenzahne dagegen bemerkte man eine etwa erbsengrosse blauviolette fluctuirende Geschwulst, die elastisch und etwas comprimierbar ist, wobei die dunkelblaue Färbung wich; einen harten Körper innerhalb der Geschwulst (Zahn) konnte man jedoch nicht ermitteln; der Druck schien Schmerz zu verursachen.

Die über die grössere untere Geschwulst vorgenommene Incision der Cystenwand förderte eine viscide, honiggelbe Flüssigkeit zu Tage, worauf die Wände collabirten; die Schnittränder bluteten fort. Es zeigte sich, dass die Geschwulst gerade über dem 1. Backenzahne aufgesessen war, den man mit dem Finger auf dem Grunde der Cyste fühlen konnte; seine Spitzen ragten kaum über dem normalen Kiefferrande hervor, waren von einer dünnen Schichte Zahnfleisch überzogen und dürfte derselbe in der gleichen Entwicklungsstufe mit dem correspondirenden Backenzahne links unten stehen, der noch nicht durchgebrochen ist.

In dieser Voraussetzung hätte demnach die oberhalb gelagerte Cyste keinen verzögernden Einfluss auf den Durchbruch ausgeübt.

Am 5. December wurde die Cyste am Oberkiefer entleert und es floss eine kirschrothe mit Schleim untermischte Flüssigkeit ab, worauf die blaurothe Färbung der Schleimhaut vollständig verschwand, während man dieselbe durch Druck auf die Cystenwand nicht verschwinden machen konnte; auch hier zeigte sich am Grunde der Cyste die mit einer dünnen Haut bekleidete Krone des ersten Backenzahnes.

13. December. Ueber dem linken unteren Backenzahne seit einigen Tagen abermals eine haemorrhagische Cyste bemerkbar. Die Eröffnung entleerte ein viscides, blutiges Fluidum; am Grunde der Cyste der im Durchbruche begriffene Zahn mit einer dünnen Schichte Zahnfleisch überkleidet.

Mit Ausnahme der genannten Stellen die Kieferschleimhaut ganz normal.

Die übrigen Zähne sind alle ohne Cystenbildung hervorgebrochen.

E p i c r i s e. Dass Haemorrhagien in den Zahnsack bei einigen dazu disponirten Individuen vorkommen können, haben wir bereits erörtert, doch unterscheiden sich jene Formen von der gegenwärtigen dadurch, dass sie zumeist in einer sehr frühen

Lebenszeit und ohne Zusammenhang mit dem Zahnprocesse auftreten; solche Fälle fanden wir bei Billard beschrieben, der sie aber irriger Weise mit dem Zahnen in Zusammenhang bringt. Carolus Musitanus erwähnt der erste Haemorrhagien des Zahnfleisches in Folge des Zahndurchbruches, indem er sagt: „Haud raro enim sanguifera conceptacula ibidem satis copiosa simul dilacerantur, sanguis effluit extra sua vasa etc.“ Nach seiner Darstellung dürfte man in unserem Falle analoge Fälle von Blutungen in das Zahnfleisch annehmen.

Deutlicher spricht sich Tomes aus: „Ueber dem kommenden Zahn ist das Zahnfleisch ausgedehnt, hat eine blaue oder rothe Farbe und hält den Druck aus. Schneidet man ein, so wird sich eine kleine Menge einer durchscheinenden Flüssigkeit entleeren und am Grunde der entleerten Cyste werden wir den Zahn finden In diesem Falle war die Geschwulst durch die Absonderung einer Flüssigkeit zwischen der Oberfläche des Schmelzes und dem darüber liegenden weichen Gewebe bedingt.“

Ueber die Entstehung dieser Cyste äussert sich Tomes derart, dass er meint, es möge im normalen Zustande zwischen Schmelz und den Ueberbleibseln des Schmelzkeimes eine geringe Menge von Flüssigkeit vorhanden sein. In unserem Falle konnten wir den haemorrhagischen Charakter der Geschwulst deutlich erkennen; die ältere Cyste zeigte eine honiggelbe viscide Flüssigkeit, die jüngere eine klebrige kirschrothe, die jüngste einen schleimigen hellrothen, blutigen Inhalt; die Blutung scheint in einem weitmaschigen laxen Zahnfleische, vielleicht nach Einwirkung eines leichten Traumas erfolgt zu sein.

Um mich von der Natur der Cystenwand zu überzeugen, habe ich ein kuppelförmiges Stück herausgeschnitten und es durch Collegen Dr. Seng untersuchen lassen; es zeigte sich die normale faserige Structur des Zahnfleisches und die Innenfläche war ohne eine epitheliale Auskleidung; bei dem Umstande, dass auch über der Zahnkrone eine dünne faserige Schichte ausgebreitet lag, müssen wir annehmen, dass die Cyste eigentlich bloss aus den durch den Erguss auseinander gedrängten Fasern des Zahnfleisches gebildet wurde. Unterstützt wird diese Ansicht durch das rasche Zustandekommen und Wachsen der letzteren Cysten.

Ausser dem obgenannten Falle habe ich diese Bildung noch 2mal, u. zw. stets beim Durchbruch der Backenzähne beobachtet. Die Zahnung verlief ohne alle Störung.

Zahnfraisen.

(Convulsiones e dentitione.)

Das allgemeine Interesse der praktischen Aerzte an dem Gegenstande, das sich in jüngster Zeit in fast jährlich wiederkehrenden Publicationen für und gegen die Zahnfraisen deutlich genug erkennen lässt, veranlasst mich, diese Störungen des Zahnprocesses abgesondert von den übrigen in einem eigenen Capitel zu besprechen, und beginne ich mit der Voranstellung dreier Krankengeschichten, die gewissermassen als Paradigma sogenannter Zahnfraisen angesehen werden können.

Beobachtung II.

Roth Franz, 12 Monate alt, das einzige Kind gesund aussehender Eltern, hatte im frühesten Alter zu wiederholtenmalen an hartnäckigen Darmerkrankungen gelitten, obwohl es an der Brust genährt wurde, und zwar zur Zeit, als die Mutter in Folge misslicher Familienverhältnisse mancherlei Entbehrungen leiden musste.

Das Kind blieb deshalb in der Ernährung etwas zurück, die Musculatur war schwach und schlaff.

Am 21. Juni 1872 wurde ich zu dem Kinde gerufen, das seit 2 Tagen mehrmals Erbrechen zeigte.

Die Untersuchung ergab bei dem fieberlosen Knaben retardirten Puls, etwas belegte Zunge, geröthete Schleimhaut des Zahnfleisches über den stark prominenten Wülsten der oberen und unteren ersten Backenzähne, die eben im Durchbruche begriffen waren.

Brustorgane gesund, Unterleib mässig gespannt, Stuhlentleerungen angehalten.

Von dem behandelnden Arzte wurde schweres Zahnen angenommen und gegen das Erbrechen Acidum Halleri verschrieben.

In den nächsten Tagen kamen die Spitzen der Backenzähne zum Vorschein, das Zahnfleisch wurde diffus geröthet und es traten unter Geschwürbildung im Munde Fieberparoxysmen auf.

Auf der Haut erschienen flüchtige Erytheme, ebenso wechselnde Röthe der Wangen. Das Kind zeigte sich stets verdriesslich und weinerlich, schlief unruhig und knirschte mit den Zähnen; Stuhl fortwährend angehalten.

Therapie: Eisumschläge auf den Kopf, Jodkalium innerlich.

In der folgenden Zeit lag das Kind ruhig dahin, seufzte öfter tief auf, zeigte jedoch beschleunigten Puls, gleichweite, träge reagirende Pupillen.

Am Morgen des 29. Juni traten die ersten Fraisenanfälle auf — des Tages über zeigten sich Anfälle von Trismus.

Am 1. Juli trat zu den eben erschienenen Backenzähnen ein Augenzahn rechts oben hinzu, dessen Erscheinen von den Angehörigen des Kindes mit wahrer Freude begrüsst wurde, da es nun klar war, dass die Fraisen nur diesen ihren Ursprung verdankten, sowie dass endlich die schweren Zahnzufälle ihr Ende erreichen werden.

Puls zeigte eine Frequenz von 130—136 in der Minute, soporöses Dahinliegen bis zum tödtlichen Ende am 5. Juli 1872.

Beobachtung III.

Am 18. November 1872 wurde ich zu einem 14monatlichen Knaben gerufen, der seit einigen Tagen unwohl war; der Appetit war darniederliegend, das Kind wollte schon seit einiger Zeit nicht recht zunehmen und litt ab und zu an Diarrhöen. Vor 5 Monaten hatte er eine schwere Enteritis durchgemacht.

Bei der Untersuchung fand ich ein entsprechend grosses, schlecht genährtes Kind mit blasser Hautfarbe, aufgetriebenem Unterleib und rhachitischen Knochen.

Zeitweise stellten sich pustulöse Ophthalmien bei dem Knaben ein.

Der Puls war beschleunigt, Hauttemperatur etwas erhöht, in den inneren Organen nichts Abnormes.

Die Schleimhaut der Oberkiefer an der Durchbruchsstelle der ersten Backenzähne etwas geröthet.

Des Nachmittags stellten sich plötzlich ohne alle Veranlassung allgemeine Convulsionen ein, welche etwa 15 Minuten lang anhielten.

Des anderen Tages zeigten sich die Spitzen des einen und am 10. November des zweiten Backenzahnes.

Die Fraisen wiederholten sich nicht mehr.

Die übrigen Zähne waren ohne alle Beschwerde durchgebrochen.

Nachdem das Fieber noch einige Tage anhielt, schwand es und kurz darnach auch die flüssigen Darmentleerungen, gegen welche *Acidum tannicum* verordnet wurde. Das Kind ist bis heute gesund geblieben.

Beobachtung IV.

Am 16. August wurde mir an der Poliklinik ein 12monatliches Brustkind vorgestellt, das seit 3 Wochen krank sein soll; der früher stets gesunde gut entwickelte Knabe erkrankte damals plötzlich unter Fiebererscheinungen und heftigen Convulsionen, die längere Zeit anhielten; zwei Tage darnach wich das starke Fieber und es zeigten sich die zwei oberen Centralschneidezähne im Durchbruche; der Arzt erklärte das Kind für genesen, indem er die Störungen auf den Zahndurchbruch bezog, und stellte darnach seine Besuche ein.

Vierzehn Tage nach dem ersten Anfalle wiederholte sich die Scene und es traten abermals unter Fieber Fraisien auf, damit gleichzeitig Kurzathmigkeit und schmerzhaftes Husten; dieser Umstand in Verbindung mit der zunehmenden Schwäche und Appetitlosigkeit seit 3 Wochen veranlasste die Mutter auf der Poliklinik Hilfe zu suchen.

Die Untersuchung ergab bei dem normal gebauten Kinde erhöhte Hauttemperatur, beschleunigten Puls und erschwertes Athmen.

Grosse Fontanelle etwas gespannt, Pupillen beiderseits gleichweit; im Unterkiefer 2, im Oberkiefer 3 Schneidezähne, der rechte äussere davon mit einem Theile seiner Krone angeblich seit dem letzten Fraisienanfalle durchgebrochen.

Die Untersuchung des Thorax ergab vorne in der fossa supraclavicularis rechterseits, sowie in der fossa supraspinata rückwärts leeren Percussionsschall; das Vesiculärathmen daselbst fehlend. Die tiefliegenden Cervicaldrüsen der rechten Seite deutlich tastbar.

In der linken fossa supraspinata bis hinab zum inneren Winkel der Scapula gedämpfter Perkussionsschall sowie reichliches feinblasiges Rasseln.

In den übrigen Organen nichts Abnormes nachweisbar.

Der Husten soll sich erst seit einigen Tagen eingestellt haben.

Das Kind hatte früher niemals Fraisien gehabt.

Epicrise.

Was den ersten Fall betrifft, so wird es Jedem bei unbefangener Beurtheilung der Sachlage sofort klar geworden sein,

dass mit dem ersten Auftreten des Erbrechens die vorher latent verlaufene Meningitis basilaris in die Erscheinung trat; der gleichzeitig einhergehende Zahndurchbruch ist insoferne kein ganz zufälliger, als durch die anhaltende Congestion zu den Kopforganen die Zahnformation sowie der Process des Durchtrittes beschleunigt wurde, wie ich dies an anderer Stelle des Genaueren dargethan habe, dass aber der Zahndurchbruch die Meningitis erzeugt habe, dies widerspricht sowohl dem Wesen des Krankheitsprocesses wie dem Verlaufe, der hier in nichts eine Abweichung von den übrigen Formen zeigt, die ohne Zahnprocess einhergehen. Man könnte vielleicht die Fraisen auf die Dendition beziehen wollen, wogegen einzuwenden wäre, dass das Auftreten derselben im letzten Stadium der Meningitis eine gewöhnliche Beobachtung ist, ja oft genug wird dieses Stadium gerade durch dieselben eingeleitet.

Wenn übrigens die Zähne einen Einfluss darauf genommen hätten, so wäre am ehesten das Auftreten der Fraisen zu jener Zeit gerechtfertigt gewesen, als die sämtlichen Backenzähne unter Fieber und Geschwürsbildung der Mundschleimhaut, somit unter sichtbaren localen Erscheinungen durchgebrochen waren, was drei Tage vorher der Fall gewesen ist.

Das Erscheinen des Augenzahnes ist an den Convulsionen gleichfalls unschuldig, dessen Durchbruch erfolgte ohne alle locale Beschwerde und ist sein Erscheinen der Ausdruck der gesteigerten vegetativen Vorgänge im Kiefer in Folge des vermehrten Blutzuflusses zu den erkrankten Gehirnhäuten und den Kopforganen im Allgemeinen; zudem traten ja die Fraisen um einige Tage früher auf.

Bezüglich des zweiten Falles ist die Annahme der Zahnfraisen äusserst verlockend, da man in der That kurz nach dem Auftreten derselben den Durchbruch der Backenzähne bemerken konnte; gewiss mögen solche Erscheinungen beigetragen haben zu der Befestigung der Annahme von Zahnfraisen, da die vorhandenen materiellen Störungen (Darmcatarrh) kaum für die schweren Zufälle verantwortlich gemacht werden können. Das bereits vorhandene Fieber mag allerdings bei dem rhachitischen Kinde eine gewisse Disposition zu Gehirnerscheinungen hervorgerufen haben,

aber zur Auslösung von allgemeinen Convulsionen reichte es kaum hin, umsoweniger als Patient niemals bei dem Durchbruche der früheren Zähne eine Beschwerde hatte.

Ich muss gestehen, dass der Fall mich Anfangs frappirte, bis sich das Räthsel durch ein Geständniss der Mutter löste. Als ich nämlich genauer nach den Vorgängen in der letzten Zeit forschte, rückte endlich die Mutter mit der anfänglich verschwiegenen Angabe heraus, dass das Kind Tags vor dem Fraisenanfälle in einem unbewachten Momente aus dem Bette mit dem Kopfe voraus auf den Boden heftig aufgefallen sei, ohne dass es eine sichtbare Verletzung davongetragen habe.

Es war sofort klar, woher die Fraisenanfälle kamen, sie verdanken ihren Ursprung der Gehirnhyperämie in Folge des Sturzes auf den Kopf, die sich darnach allmählig entwickelte und zur Zeit der Fraisen ihren Höhepunkt erreichte.

Befremdend ist nur die Zurückhaltung der eigenen Mutter gegenüber dem Arzte, offenbar aus Schamgefühl, das Kind so mangelhaft verwahrt zu haben; wie viele Fraisenanfälle mögen nicht unaufgeklärt bleiben in Folge ähnlicher Vorkommnisse bei Kindsfrauen, denen das Geständniss Vertrauen und Stellung kostet?

Im dritten Falle haben wir Convulsionen, die einmal eine croupöse Preumonie im rechten Oberlappen, das zweitemal eine Lungenentzündung im linken Oberlappen einleiteten.

Dass die erstere nicht allsogleich erkannt wurde, möchte ich dem behandelnden Arzte nicht zum Vorwurfe machen, da die physikalischen Zeichen zur Zeit der Convulsionen, d. i. im Beginne, sehr wenig ausgeprägt sind; vielmehr ist zu tadeln die Nichtachtung des hohen Fiebers, sowie die ausserordentliche Zuversicht, mit welcher die Erscheinungen dem Zahnprocesse zugetheilt wurden. Es lässt sich allerdings nicht in Abrede stellen, dass der unmittelbar nach den Fraisen erfolgende Durchbruch der Schneidezähne scheinbar ein besonderer Zufall (aber auch nicht mehr) war. Der zweite Anfall der Lungenentzündung findet darin seine natürliche Erklärung, dass das Kind nach dem Eintreten der Hepatisation als genesen erklärt und vor weiteren Schädlichkeiten

nicht bewahrt wurde; es entwickelte sich ein acuter Bronchialcatarrh, der zur Bronchopneumonie im linken Oberlappen führte.

Dieser sowie der erste Fall möge gleichzeitig als Bestätigung dafür dienen, dass fieberhafte Erkrankungen mit Congestionen zu den Koporganen den Zahndurchbruch zu beschleunigen pflegen.

Im Anschluss an diese Fälle sei es uns gestattet, dem Wesen der Zahnfraisien nachzuforschen, um aus diesem, sowie aus der geschichtlichen Darstellung Anhaltspunkte für die Existenz-Berechtigung derselben zu gewinnen.

Unter den Störungen des Nervensystems, welche dem Zahnen zugeschrieben werden, bilden die partiellen und allgemeinen Muskelkrämpfe wohl den wichtigsten Theil.

Die Lehre von den Zahnfraisien ist uralt und stammt aus einer Zeit, wo es mit der Erkenntniss der Kinderkrankheiten noch sehr im Argen lag. Hippokrates erwähnt in seinen Aphorismen bereits der Convulsionen zahnender Kinder, es ist aber nicht ersichtlich, ob er partielle Zuckungen oder eclamptische Anfälle gemeint hat, wiewohl spätere Commentatoren letztere anzunehmen geneigt sind; Hippokrates selbst scheint der damaligen allgemeinen Annahme nur einen Ausdruck gegeben zu haben und es ist nicht zu bezweifeln, dass Aerzte vor ihm die Zahnfraisien bereits gelehrt hatten.

Es ist eine bemerkenswerthe Angabe, dass zur Verstopfung neigende und sehr fette Kinder am ehesten daran leiden; nicht so klar ist die Annahme und höchst wahrscheinlich auch nicht von Hippokrates herrührend, dass Kinder, welche während des Zahnens an einem acuten Leiden erkranken, seltener von Convulsionen ergriffen werden.

Aëtius von Amida ist der erste, welcher eine Erklärung für die Zufälle beim Zahnen enthält — nach ihm sind es Schädlichkeiten im Magen und Darne, die durch (fortgepflanzte) Entzündung derselben erzeugt werden — wenn diese durch stopfende Mittel zurückgehalten werden, werden sie zu den oberen Körpertheilen geführt und erzeugen Erkrankungen der Augen und des Gehirnes.

Die Entzündungen aber werden durch den Zahnprocess hervorgerufen, in welcher Weise, ist nicht gesagt.

Nach Paulus von Aegina sollen zur Zeit des Zahnens leicht Frais entstehen, ohne dass wir etwas Näheres über den ätiologischen Zusammenhang erfahren.

Höchst auffallender Weise erwähnen die arabischen Aerzte nichts von den Zahnfrais, wiewohl sie zumeist die Angaben griechischer und römischer Schriftsteller zu den ihrigen machten. Es ist dies mehr als ein Zufall und dürfte zu dem Schlusse berechtigen, dass Zahnfrais von ihnen gar nicht beobachtet wurden, da die übrigen Zufälle des Zahnens genau registriert wurden.

Alexander Benedetti aus Verona lässt das schwere Zahnen von zu grosser Feuchtigkeit des Gehirnes (Hydrocephalus?) und zu geringer angeborener Wärme entstehen; daher zahnen diejenigen auch schneller, welche ein warmes Hirn besitzen (Entzündung).

Im Laufe der Zeiten machte sich immer mehr die Ansicht geltend, dass die Härte und Spannung des Zahnfleisches beim Durchbruche die vorzüglichste Ursache der schweren Zufälle abgebe; — einen praktischen Ausdruck fand diese Anschauung in der Durchschneidung des Zahnfleisches, durch welche man allen Ernstes den Kindern das Leben zu retten wähnte. (Paré, Zwinger, Schenck u. A.)

Zwinger erwähnt auch, dass nach einer rohen Incision des Zahnfleisches Convulsionen entstehen können.

Plater gibt von den Zahnfrais an, dass sie weniger gefährlich sind, als solche aus anderen Ursachen, doch stellen sie sich nur bisweilen ein.

Sennert commentirt den Ausspruch des Hippokrates, dass Kinder seltener von Frais heimgesucht werden, wenn ein Fieber zum Zahnen hinzukömmt, damit, dass das Fieber die Schädlichkeiten, welche Frais erregen könnten, wegrafft.

Aus seiner Darstellung vom Zahnen ist übrigens ersichtlich, dass die sogenannten Zahnfrais und anderen schweren Zufälle zunächst bei rhachitischen Kindern vorkommen, und dass sie weniger auf den Zahndurchbruch als vielmehr auf einen gleichzeitigen Hydrocephalus zu beziehen sind. Darauf deuten einmal die

Angaben hin, nach welchen Kinder mit offenem Leibe leichter als obstruirte zahnen, dann die Worte: „Qui in dentione gravi somno premuntur (Sopor) periculum est, ne eos convulsioprehendat.“

Auch die Verordnung, dass die Ammen während der Zahnkrankheit der Kinder nur eine mässige blande Kost geniessen sollen, damit sie keine hitzige Milch absondern, deutet auf die Besorgniss einer acuten Erkrankung hin, die etwa das Zahnen erschweren möchte.

Nach Ortlob ist die Ursache der epileptischen Anfälle während des Zahnens der Schmerz; dieselben dauern nach ihm oft mehrere Tage und hören nur mit dem Tode auf; diese Angaben lassen einmal idiopathische Ecclampsia, dann wirkliche Epilepsie ausschliessen, bei denen der Tod eben nicht die Regel ist — wir haben es hier mit den terminalen Convulsionen entweder bei Meningitis tuberc. oder anderen schweren Erkrankungen zu thun — und wenn Ortlob die Zähne hiefür verantwortlich macht, so darf uns dies nicht wundern, da er auch hectische Fieber, Intermittens, Bronchitis capillaris u. A. derselben Ursache zuschreibt.

Musitanus berichtet, dass die Zahnfraisien gerne beim Durchbruche der Augenzähne entstehen und von den Unerfahrenen gewöhnlich für Epilepsie gehalten werden wegen des Schaumes vor dem Munde.

Convulsionen und eine ganze Reihe anderer Störungen entstehen nach Juncker keineswegs durch den Schmerz im Zahnfleische, sondern einzig und allein durch die zersetzte Muttermilch in Folge der Einwirkung eines scharfen Speichels.

Als Heilmittel gegen die Zahnfraisien empfiehlt er gepulverte Regenwürmer und Scarification des Zahnfleisches.

Nach Bunon's Erfahrungen werden die Zahnconvulsionen gewöhnlich begleitet von Fieber, Erbrechen, Schlaflosigkeit, auch nach Diarrhoe kommen dieselben vor.

Während Bunon die Ursache derselben in einem Druck des wachsenden Zahnes auf die Alveolarwände sieht, erkennen wir heute, dass man in der Wahl der Bezeichnung Zahnfraisien nicht sehr sorgfältig war; einmal sind gleichzeitig die Erscheinun-

gen eines Eruptionsfiebers, dann wieder eines Hydroceph. acutus, einer Enteritis mit Hydrocephaloid und selbst noch andere Erkrankungen vorhanden. Bemerkenswerth erscheinen von diesem Gesichtspuncte aus auch die Angaben: Wenn zu den Convulsionen das Fieber hinzukömmt, ist die Gefahr geringer (acute Exantheme), nicht aber wenn zum Fieber die Convulsionen hinzutreten. (Meningitis und terminale Fraisens.)

Nach Bunon beschränken sich die wahren Zahnfraisens zumeist auf das Gesicht (also partielle); wenn die übrigen Partien afficirt sind, kommt dagegen die Ursache vom Gehirne (und nicht von den Zähnen).

Für Zahnconvulsionen sprechen: Rothe Wangen, entzündetes Zahnfleisch, Speichelfluss, Anschwellung der Mandeln und der Parotis. Wo diese nicht vorhanden sind, kommt das Fieber und die Convulsionen von etwas Anderem als von den Zähnen. Am häufigsten traten zur damaligen Zeit Verwechslungen der Zahnsymptome mit den Eruptionerscheinungen acuter Exantheme und mit gewissen Krankheiten des Mundes auf (Diphtherie und Tonsillitis, Parotitis).

Die Angaben Bunon's gewinnen dadurch an Werth, dass er auf Grundlage selbstgemachter zahlreicher Beobachtungen schrieb und ein gutes Beobachtungstalent zeigte.

Eine weitere Bestätigung für unsere Behauptung, dass die Diagnose der Dentitionsleiden zumeist aus einer fehlerhaften Differentialdiagnose stammt, finden wir namentlich in Pfaff's Abhandlung vom Zahnen.

Hier werden mit kindlicher Einfalt alle mit Fieber vergesellschafteten Ausschläge, als Pocken, Masern, dann Husten, Engbrüstigkeit u. dgl. dem Reize der Nerven des Zahnfleisches zugeschrieben, wodurch eben das ganze Nervengebäude widernatürlich ergriffen wird.

Die Lehre des Hippokrates wird auch von Pfaff festgehalten, da nach ihm: *Sola diarrhoea immunes facit infantes in denditione ab insultibus epilepticis.*

In ähnlicher Weise äussert sich auch Brunner, indem er besonders schlimme Zufälle dann entstehen sah, wenn mehrere

Zähne zugleich durchbrachen, oder wenn intercurrente Erkrankungen: Scharlach, Masern, endlich wenn ein bewegliches Nervensystem vorhanden war. Der Zahnreiz wirkt erregend auf den Sitz des Lebens, das Corpus callosum — dieses sondert aber (nach der damaligen Annahme) die Lebensgeister ab und lässt sie durch die Nerven zu den Muskeln gelangen — wenn nun eine Störung eintritt, so gelangen zu einigen Muskeln mehrere Lebensgeister, zu den Antagonisten dagegen weniger und so entstehen die starken Contractionen = Convulsionen. Wenn die Sinne der Lebensgeister entbehren, entsteht Epilepsie.*)

Die partiellen und allgemeinen Krämpfe entstehen aber vorzugsweise zur Zeit der Durchbohrung der Deckmembranen, wenn diese sehr gespannt sind. Eine zweite Art der Entstehung ist durch Vermittlung der sauren Beschaffenheit der ersten Wege, und dann hilft auch die Incision des Zahnfleisches nicht.

Wie sehr die Erkrankung des Verdauungscanals eigentlich die Zahnfrais verschuldete, ersehen wir deutlich aus der Angabe, dass die grünen Stuhlgänge als ein Vorbote von Frais galten.

Nur so ist es erklärlich, dass nach Berdmore sämtliche Todesfälle im ersten Lebensjahre der Zahnung zugeschrieben werden und nach Auzébi wenigstens ein Drittel aller Kinder an Zahnen und nicht an Koliken oder Convulsionen sterben. Der Begriff des Zahnens war für die meisten Aerzte damals ein sehr weiter, und sagen wir es heraus, er umfasste mindestens die Hälfte der damals bekannten Kinderkrankheiten, die nicht als selbstständige Erkrankungen aufgefasst wurden, sondern als verschiedene Symptome des Zahnens galten. Dies wird ganz deutlich aus verschiedenen Schriften und namentlich aus einer Dissertation Fritsch's (1771), der unter den Augen seiner Lehrer Rhachitis, Würmer, Pocken etc.

*) Es dürfte vielleicht mancher Leser bei dieser Stelle ein Lächeln kaum unterdrücken können; man mag aber nicht vergessen, dass nach Ablauf von abermals 100 Jahren so mancher Stolz unserer Theorien dem gleichen Schicksal verfallen sein könnte!

als die entfernteren Ursachen des schweren Zahnens anführt und vertheidigt. Die Symptome des schweren Zahnens sind nach ihm: Erbrechen, Diarrhoe, Tenesmus, Exantheme und Convulsionen. — Noch verworrener sind die Angaben J. Plenk's, der auch Taubheit, Amaurose, Lähmungen etc. zu den Symptomen der Denditio difficilis zählt; ferner Hunter's, der einen Zahntripper erfand, und endlich Girtanner's, der Ekel, Magenkrampf, Ohnmachten, Convulsionen und Epilepsie dazu rechnete; im Laufe der Jahre begnügte man sich mit alledem noch nicht und der Zahnprocess hatte eine Wichtigkeit, von der man sich heute nur mehr einen schwachen Begriff machen kann.

Sponitzer aus Küstrin lässt die Convulsionen nach der Theorie Hecker's durch den verschluckten Speichel entstehen, der beim Zahnen eine giftige Eigenschaft wie bei Lyssa annimmt, übrigens werden alle möglichen Erscheinungen auf dieselbe Weise erklärt, und wenn gar kein Speichel vorhanden ist, so wird der Reflexreiz des Zahnfleisches zu Hilfe genommen. So sah Sponitzer Blindheit, Taubheit, Eitergeschwüre und Zerstörung des Gaumens beim Zahnen eintreten und bemerkt hiezu, dass diese Folgen um so eher eintreten, wenn wichtige Complicationen: Blattern, Rötheln, Scharlach etc. vorhanden sind. Der Tod erfolge unter Convulsionen als nächste Wirkung des Reizes. So kann man Stoll Glauben schenken, wenn er zwei Drittel der Kinder an schwerem Zahnen sterben sah.

Es darf uns daher nicht Wunder nehmen, wenn alle Aerzte der damaligen Zeit, die klinischen Lehrer nicht ausgenommen, in dem Zahnprocesse die wichtigste Erklärung für die schweren ihnen noch unbekannten Krankheiten, namentlich aber für die Convulsionen sahen, spricht dies doch Dr. Conradi im Hufeland'schen Journal (5. Heft) ganz unverblümt aus, indem er sagt, man müsse dem Vorurtheile in der Kinderstube aus politischer Vorsicht nachgeben, um nicht von Müttern und Wärterinnen der Unwissenheit beschuldigt zu werden! So mochten noch viele Andere gedacht haben, die an das pathologische Zahnen nicht glaubten.

Es war demnach eine männliche That, die wir an anderer Stelle bereits gewürdigt haben, wenn Wichmann auch den Zahn-

fraisien etwas unsanft zu Leibe ging; er zeigte, dass innerhalb der ersten zwei Lebensjahre Fraisien eine häufige Beobachtung seien, dass sie bei allen schweren Erkrankungen entweder im Beginne oder am Schlusse vorkommen, und dass ihr Vorkommen mit dem Zahnprocess ein zufälliges sei.

Leider begünstigte die damals aufblühende Nervenpathologie die Annahme von Nervenreiz und deren Uebertragung auf andere Organe sehr wesentlich, und so kam es, dass die Worte Wichmann's verhallten.

Schon ein Jahr darauf trumpfte Wedekind seinen Gegner mit einer ganz geschickt erdachten neuropathologischen Theorie ab; der Zahnreiz bewirke einmal durch Vermittlung der Nerven Störungen in der Hauttranspiration, dann, indem er die Venen verenge, werden die Säfte im Kopfe angehäuft und Hirnhöhlenwassersucht erzeugt; ich erinnere, dass auch Gölis später die Entstehung des acuten Hydrocephalus mit dem Zahnen bisweilen in Verbindung bringt. Man darf bei solchen Theorien nicht vergessen, dass die Prämisse, d. i. Zahnreiz, stets als ein bewiesenes und niemals angezweifelt Factum angesehen wurde, was allerdings die Schlussfolgerungen sehr erleichterte.

Auch die von Hufeland und Henke aufgestellte Entwicklungstheorie sprach sehr zu Gunsten der schweren Gehirnsymptome beim Zahnen, obwohl sie eigentlich mehr eine Erklärung gibt für die innerhalb der ersten Lebensjahre vorkommenden Nervenzufälle; diese von Hufeland gelehrte Theorie fand die allergrösste Verbreitung unter den Aerzten der damaligen Zeit und scheint auch heute noch in dem Herzen manches Praktikers ein stilles Plätzchen gefunden zu haben.

Andere Theorien, wie Heyfelder's und namentlich Brefeld's, der die Entwicklungslehre bekämpfte und dafür mit allem Aufwande von Spitzfindigkeit die schweren Zufälle aus einer krankhaften Reizung der Schleimhäute zu erklären suchte, waren nicht im Stande, der Hufeland'schen Lehre auf die Dauer Eintrag zu thun. Nach dieser wurden aber dem Zahnprocesse zugeschrieben: Hydrocephalus acutus und chronicus, partielle Zuckungen, eclamptische Anfälle und Epilepsie; alle diese Krankheiten treten als Steigerungsstufe des Zahnentwicklungsprocesses, gleichsam als

Auswüchse des örtlichen Reizzustandes und der allgemeinen Erregbarkeits-Verstimmung hervor (Behrendt). Wie man sieht, eine höchst unbestimmte und unbefriedigende Erklärung; heute wissen wir, dass Hydrocephalus und Epilepsie ohne allen Zusammenhang mit dem Zahnprocesse ist, und dass ihr ätiologisches Moment in jedem Falle ein bestimmtes ist und einer materiellen Störung entspricht.

Auf dem von Hufeland vorgezeichneten Wege, jedoch mit vielen Ausschreitungen, schrieb K. Hanmann seine Preisschrift über das Zahnen, in welchem nicht nur die Convulsionen als ein regelmässiger Begleiter derselben, sondern das ganze Capitel der Gehirnerkrankungen aufgenommen ist. Trotzdem diese Schrift als preiswürdig befunden wurde, wollen wir hier nicht näher darauf eingehen, da sie jedem unterrichteten Arzte als ein Hohn auf den gesunden Menschenverstand erscheinen muss; die Arbeit hat nur ein geschichtliches Interesse.

Ebenso wenig wollen wir uns einlassen mit dem von Delabarre jun. erfundenen Dentitions-Pruritus, der durch seine Reaction auf das Nervensystem den ganzen Organismus in Verwirrung bringt und Schlaflosigkeit, Krämpfe, Verfall und Tod erzeugt. Die allgemeinen Krämpfe beim Zahnen heilt Verfasser durch Frottiren des Zahnfleisches mit dem Dentitionssyrup, ferner durch Tractationen der Uvula mit den Fingern.

Wie schon erwähnt, rechnen Barthez-Rilliet zu den Symptomen einer schweren Störung auch Eclampsien, essentielle Paralysen etc.; sie bemerken jedoch dazu: „Besonders schwierig und manchmal unmöglich wird die Diagnose, wenn zugleich neben den Symptomen der Zahnung (und dies kommt oft genug vor) Störungen des Nerven- und Digestionsapparates auftreten. So sahen wir zugleich mit einer schweren Zahnung eine Meningitis verlaufen, ohne dass wir uns darüber klar wurden, ob wir es mit einer einfachen oder complicirten Affection zu thun hatten.“ Diese Worte verdienen alle Beachtung von Seite jener, die in der Diagnose zwar entschiedener, dafür aber weit unter der Qualität eines der genannten Fachmänner stehen. Nun gibt es aber Gehirnerkrankungen, die der Diagnose noch grössere Schwierigkeiten

bereiten als eine Meningitis; in solchen Fällen mag allerdings der Zahnprocess ein bequemes Auskunftsmittel sein.

West selbst scheint Zahnfraisien niemals beobachtet zu haben, wenigstens spricht er nicht davon; dagegen warnt er vor dem raschen Abheilen der Eczeme zahnender Kinder, da darnach nicht selten Convulsionen und andere Symptome von Gehirnaffectationen aufgetreten seien; es versteht sich wohl, dass der Zahnprocess weder auf das Eczem noch auf die Convulsionen einen Einfluss hat, und ich habe gezeigt, dass gewisse Fälle von Gehirntumoren bisweilen kein anderes Zeichen von sich geben, als gerade Störungen der trophischen Nerven (Eczeme); es darf uns daher nicht Wunder nehmen, wenn solche Kinder gegen jeden schweren therapeutischen Eingriff, und dahin gehört sicher das Abheilen eines ausgebreiteten Eczem's, mit Nervenstörungen reagiren. Ferner dürfen wir nicht vergessen, dass bei chronischen Eczemen nicht bloß Anschwellungen der sichtbaren Lymphdrüsen, sondern auch der im Inneren gelegenen vorkommen, ferner Verkäsungen derselben, und es kann von hier aus bei irgend einem fieberhaften Anstoss Veranlassung zur Resorptionstuberculose gegeben werden; findet man doch bei der Obduction der Kinder oft genug käsige Herde namentlich in den Mediastinal- und Bronchialdrüsen, von denen man während des Lebens auch keine Ahnung hatte. Dieses ist eine wohl constatirte Thatsache, die mit in Rechnung zu ziehen ist, wenn es sich um die Statuirung von Zahnfraisien handelt, d. h. solchen, die auf keine andere Ursache scheinbar zurückzubeziehen sind als auf den gleichzeitigen Zahndurchbruch.

Nach Bouchut unterscheiden sich die Convulsionen beim Zahnen ganz und gar nicht von denjenigen, welche man in anderen Perioden des Kindesalters beobachtet, denn sie gehen ebenso schnell vorüber und hängen ebenso wenig als jene von einer nachweisbaren organischen Gehirnaffectation ab. — „Treten sie jedesmal in der Periode, welche dem Durchbruch eines Zahnes unmittelbar vorausgeht, auf, so muss man sie freilich mit dem Zahngeschäft in Verbindung bringen.“ In diesen Worten liegt eine Art Resignation, die sich in offenbarem Widerspruche mit der bestimmten Beobachtung findet; wir entnehmen die Unsicherheit des Verfassers bei der Diagnose der Zahnfraisien auch noch aus anderen

Worten: „Unterliegen die Kinder, was man mehr als einmal beobachtet hat, so findet man im Gehirne durchans keine Veränderung (auch nicht Hyperämie?), sollten sich indessen Spuren einer Entzündung zeigen, so müssten die Convulsionen als symptomatische angesehen werden.“ Dieses ist Alles leicht gesagt und thunlich, wenn die Kinder sterben und wenn sie zur Obduction kommen; wenn dieses aber nicht der Fall ist, wie steht es dann mit den behaupteten Zahnfraisien? Hier haben wir zwar eine Diagnose, aber keine nachträgliche Correctur. Und dass viele Beobachtungen von Dentitionsleiden einer solchen recht bedürftig sind, haben die Leser hinlänglich in Erfahrung gebracht.

Wir müssen es deshalb der Glaubwürdigkeit der einzelnen Beobachter überlassen, die wie Steiner eclamptische Anfälle in wechselnder Häufigkeit und Intensität bei zahnenden Kindern sahen, sich für ihre bloß behaupteten, keineswegs aber wissenschaftlich festgestellten Fälle die nothwendige Anerkennung zu verschaffen.

Während einzelne Beobachter (Henoch) unter vielen in der Dentition begriffenen oder an Helminthen leidenden Kindern kaum eines an Eclampsien leiden sahen, niemals aber in Folge der Dentition, behaupten andere wieder, dass solche ziemlich häufig sind; Vogel namentlich sah partielle Zuckungen fast bei jedem zahnenden Kinde — da er auch die physiologische Aufwärtsrollung der Bulbi und das Lächeln im Schläfe hieher zählt.

Es lässt sich nicht leugnen, dass A. Vogel unter den Kinderärzten der Jetztzeit in dieser Beziehung eine Ausnahmstellung einnimmt. Seine Gründe hiefür sind basirt auf der Gleichzeitigkeit dieser Nervenerscheinungen mit den Dentitionsperioden, von denen er fünf annimmt. Schon dadurch aber, dass gerade jene Kinder nach der allgemeinen Annahme am ehesten von Störungen ergriffen werden, bei denen die Zähne nicht regelmässig, nicht in Gruppen durchbrechen, sondern einzeln hintereinander, wird die Stütze Vogel's sehr hinfällig; noch mehr ist dies der Fall, wenn eine genaue Untersuchung auch nur die geringste anderweitige Störung gleichzeitig erkennen lässt, sei es eine vorübergehende Gehirnhyperämie in Folge von Schlag, Stoss oder Fall oder in Folge von verabreichten Narcoticis etc.

Nun kommen aber, wie Politzer gezeigt hat, noch viele andere Factoren in Betracht, die alle früher ausgeschlossen werden müssen. Der Beginn aller fieberhaften Erkrankungen, ferner entzündliche und chronische Processe im Gehirn (Tumoren), alle schweren Neurosen, alle Reflexkrämpfe von anderweitigen Affectionen (Lunge, Nieren, Darm, Ohr etc.); endlich kann der eclamptische Anfall der Beginn der Epilepsie selbst gewesen sein. Nun sind aber gerade fieberhafte Erkrankungen gerne im Beginne mit Convulsionen verbunden, und dieser bietet bisweilen dem Arzte grosse differentielle Schwierigkeiten.*) Bei alledem darf nicht übersehen werden, dass wir in der Diagnose gewisser Hirnkrankheiten der Säuglinge, die mit Convulsionen auftreten können, noch sehr unsicher sind (Sclerose, meningeale Apoplexien, Sinusthrombose, Embolien). Auf Grundlage dieser Erwägungen sowie einer reichlichen 30jährigen Praxis leugnet L. M. Politzer den genetischen Zusammenhang der von Vogel aufgestellten Krankheiten mit dem Zahnprocesse.

Aus der geschichtlichen Darstellung konnten wir also die Ueberzeugung nicht gewinnen, dass es essentielle Zahnfraisien gebe — wir haben Behauptungen und Gegenbehauptungen der verschiedenen Autoren vernommen, wir haben die Gründe jener kennen gelernt und gesehen, wie leicht sie einer gewissenhaften und eindringenden Beobachtung gegenüber befunden werden.

Zwei Dinge sind es vor Allem, die zur Annahme der Zahnfraisien hinzudrängen schienen: die Gleichzeitigkeit mit dem Zahnprocesse, dann die gesteigerte Reflexerregbarkeit des ersten Kindesalters. Ueber ersten Punkt haben wir uns bereits hinlänglich ausgesprochen, indem wir zeig-

*) So geht der Beginn einer croupösen Pneumonie der rechten Lungenspitze bei kleinen Kindern fast regelmässig mit Fraisien einher und möchte ich $\frac{7}{10}$ aller als sogenannte Zahnfraisien bezeichnete Störungen hieher beziehen; tritt am 3. bis 5. Tage die Krisis ein, so befindet sich das Kind wieder anscheinend wohl und niemand der Angehörigen vermuthet die Erkrankung der Lunge; reicht doch der eben durchbrechende Zahn vollkommen zur Erklärung der Fraisien hin!

ten, dass die Gleichzeitigkeit eine grosse Gefahr für die richtige Erkenntniss in sich berge, da alle anderen gleichzeitigen Störungen vorerst mit Sicherheit erkannt und ausgeschlossen werden müssen. — Dieses gehört aber unter Umständen zu den schwierigsten Leistungen des Arztes, während das Gegentheil, die Heranziehung des Zahnprocesses als ätiologisches Moment, zu jeder Zeit von Aerzten und Laien getroffen wurde. (Es stellt sich aus der geschichtlichen Betrachtung die interessante Beobachtung heraus, dass die Diagnose der Zahnkrankheiten um so eingeschränkter wurde, je grösser das Beobachtungsmateriale war und umgekehrt.)

Der zweite Punkt trägt aber die Hauptschuld an der Verirrung und Politzer suchte deshalb auch den Hauptangriff gegen Vogel hieher zu verlegen; nur dünkt uns, ging er viel zu weit, wenn er die grössere Reflexerregbarkeit des ersten Kindesalters im Vergleich zum Erwachsenen schliesslich ganz ableugnet, ja sie geringer findet. Es müssen bei der Erörterung die Begriffe Sensibilität und Motilität strenge auseinandergehalten werden, ferner kommt auch das Alter des Kindes wesentlich in Betracht.

Das Gehirn der Neugeborenen ist eine unfertige, fast indifferente Masse, und es unterliegt keinem Zweifel, dass die späteren Willensacte um diese Zeit nur durch Reflexacte ersetzt werden; wobei die Sensibilität noch geringe Ausbildung besitzt. Die uncoordinirten Bewegungen, das unbeholfene Gesticuliren, die Mimik, das Schreien und Saugen sind nur spinale Reflexacte um diese Zeit und wahre Instinctbewegung. Die cerebralen Reflexe jedoch, die erst aus Vorstellungen gewonnen werden, fehlen noch gänzlich. (Abwehrende Bewegung bei Annäherung zum Augapfel, Geschmack- und Gehörausserung.) Diese Reflexacte treten erst im Laufe der Zeiten ein und hängen mit der Entwicklung der betreffenden Grosshirncentra znsammen. Nach den jüngsten Untersuchungen Soltmann's besitzen neugeborene Hunde die dem Willen gehorchenden Rindencentra (Hitzig) noch nicht, da dieselben sich erst am zehnten Tage für die vorderen, am 13. Tage für die hintern Extremitäten und den Facialis entwickelten. Bewegungen, welche also vor dieser Zeit ausgelöst werden, müssen ohne Vermittlung des Willensactes zu Stande kommen und reine Reflexacte sein.

Soltmann fand auch die bemerkenswerthe Thatsache, dass die anfängliche Ausdehnung der Centra eine grössere sei, als die spätere — welchen Umstand er durch Irradiation erklärt, die mehr und mehr schwindet, je differenzirter die Rindenfelderung, d. h. je grösser die Zahl der Bewegungsvorstellungen werde; dies hängt aber gleichzeitig zusammen mit der Ausbildung der Faser und mit ihrer bessern Isolirung durch Markscheiden, die ihnen zu jener Zeit noch fehlten.

Die Ausbildung findet aber von der Tiefe gegen die Oberfläche zu statt, so dass die Reize, die ursprünglich erst bei einer gewissen Tiefe wirkten, später bereits von der Oberfläche aus denselben Effect erzielen. So ist es bei neugeborenen Thieren.*) Es liegen nun auch bei menschlichen Säuglingen Analogien vor, wenn gleich wir über die Zeit der Entwicklung der einzelnen motorischen Rindencentra nichts Zuverlässliches wissen. Meynert zeigte, dass diejenigen Bahnen des Hirnschenkels, welche Faserzüge von der Grosshirnrinde empfangen, also der Hirnschenkelfuss bei einem 4monatlichen Kinde weder in seinem äusseren noch inneren Rande markig erscheine, während die reinen Reflexbahnen des Hirnschenkels, die Haube, die ihre Fasern aus Thalamus opticus und aus den Vierhügeln empfängt, schon beim 7monatlichen Fötus vollständig entwickelt ist und markhaltige Fasern zeigt. Vergleichen wir damit die klinische Erfahrung, sowie die fortschreitende Entwicklung des Kindes in intellectueller Beziehung, so unterliegt es keinem Zweifel, dass die meisten Aeusserungen in der ersten Zeit nach der Geburt spinale Reflexacte sind, und zwar solche, welche auf die Erhaltung des Individuums hinzielen,

*) In neuester Zeit hat Goltz über die Functionen des Grosshirns in Pflüger's Archiv XIII. Bd. interessante Mittheilungen veröffentlicht; das Thatsächliche der oben dargestellten Versuche Hitzig's und Soltmann's wird durch die neuen Untersuchungen nur wenig berührt, dagegen erfahren die Resultate eine andere Auslegung. Goltz stellt die motorischen Rinden-Centra Hitzig's gänzlich in Abrede und erklärt die motorischen Störungen einzig nur vom Kleinhirne ausgehend, das nach der Operation für kurze Zeit seine Functionen einstellt, sie später aber wieder aufnimmt. Diese vorübergehenden Störungen sind nach Goltz Hemmungserscheinungen, die irrigerweise für wahre Ausfallserscheinungen von Hitzig gehalten wurden.

also eine Art Instinctbewegung, dass demnach dem Kinde um diese Zeit eine grössere Reflexthätigkeit zukommen muss als dem Erwachsenen; in dem Masse als sich die Rindencentra ausbilden und Bahnen für die Willensacte geschaffen werden, in demselben Masse treten die spinalen Reflexacte zurück. Alle Beobachtungen drängen nun dahin, dass zur Zeit des beginnenden Zahndurchbruches (7. Monat) die Verbindung der Rindencentra mit den reinen Reflexcentren (also die Bahn des Hirnschenkelfusses) bereits sehr vorgeschritten, wenn auch noch nicht vollendet ist. Wir haben es nämlich bei 7—8monatlichen Kindern bereits mit bestimmten Willensäusserungen zu thun, wir sehen dieselben gewisse bitter-schmeckende Getränke ablehnen, an gewissen Farben ein Wohlgefallen äussern und finden bei ihnen für gewisse Schallerregung Zustimmung oder Abneigung. Die Bewegungen des Rumpfes und der Gliedmassen werden nun intendirte und zielbewusste u. dgl.

Je mehr sich aber Bahnen für die bewussten Willensacte herausbilden, umsomehr Hemmungen erfahren die unbewussten, die reinen Reflexacte. Wir können also annehmen, dass zur Zeit des Zahndurchbruches die Reflexerregung bereits eine geringere ist als in einer früheren Periode, wenngleich dieselbe noch immer grösser als in einem späteren Alter sein wird; dies ist gleichzeitig der Schlüssel für das leichte Zustandekommen der Convulsionen in der Kindheit überhaupt, und damit stimmt auch die Beobachtung, dass geistig unentwickelte, wenn auch gesunde und starke Kinder, leichter von Fraisien ergriffen werden als andere; eine Erfahrung, die wir bereits bei Hyppokrates ausgesprochen finden.

Was die Sensibilität betrifft, so ist diese zur Zeit der Geburt und nach derselben in Uebereinstimmung mit der Unfertigkeit des Gehirns gleichfalls eine wenig entwickelte und abgestumpfte. Von ihr aus wird es um diese Zeit schwer zur Auslösung von solchen Reflexacten kommen, die nicht zu den instinctiven gehören. Ihre Zunahme ist jedoch eine stetige und wächst mit der Entwicklung des Kindes; im gleichen Masse entwickeln sich aber die Willensbahnen im Gehirne und diese werden der Entstehung von Sensibilitätsreflexen ein wohlthätiges Gegengewicht bieten. Dass die Hemisphären reflexhemmende Fasern in der That besitzen, hat Goltz hinlänglich klar

nachgewiesen. Wenn diese Hemmungsbahnen auch nicht alle Reflexübertragungen auf die willkürlichen Muskeln zu verhindern im Stande sind, so besteht ihre Leistung doch darin, dass die Uebertragung nicht bei jedem beliebigen Reize stattfinden kann, dass demnach die Sensibilität keine unbeschränkte Herrschaft besitzt; dies scheinen jene Autoren übersehen zu haben, die aus dem Dentitions-Pruritus alle Nervenstörungen mit Leichtigkeit abgeleitet haben oder dies noch thun. Jener Zeitmoment, wo ein Ueberwiegen der Sensibilität über die Motilität und ob ein solches stattfindet (die sogenannte gesteigerte Reflexerregbarkeit der Autoren), ist uns gar nicht bekannt, wenn sie aber vorkömmt, dürfte sie wahrscheinlich bei der allmähig fortschreitenden Entwicklung des Nervensystems in einer späteren als der Dentitionsperiode vorhanden sein — darauf deuten wenigstens gewisse der Kindheit fehlende Neurosen.

Das Lebensalter kommt bei unserer Frage insoferne in Betracht, als sein Verhalten gegen Nervenreize ein verschiedenes ist. Man hat gerade die Zahndurchbruchs-Periode für jene gehalten, in der eine physiologisch gesteigerte Nerventhätigkeit in Folge der Gehirn- und Gesamtentwicklung bestehen soll.

Es lässt sich der Beweis in mehrfacher Hinsicht dafür erbringen, dass die Entwicklung des centralen Nervensystems beim Kinde vor der Dentitionsperiode eine lebhaftere als zu jeder anderen Zeit ist, dass demnach eine Reihe wichtiger Veränderungen bereits vor sich gegangen ist, bevor das Kind zur Zahnung schreitet; es geht aus diesem Grunde nicht an, dem Zahndurchbruch jene Wichtigkeit beizulegen, die ihm zukommen würde, wenn die Entwicklungslehre von Henke richtig wäre, der zufolge das Gehirn des zahnenden Kindes in einer Art stürmischen Entfaltung begriffen ist.

Betrachten wir zunächst den Horizontalumfang des Schädels; zwischen ihm und dem Schädelinhalt existiren ganz bestimmte Beziehungen und zwar in der Weise, dass das Wachsthum beider nicht unabhängig von einander, sondern miteinander erfolgt (Welcker, Virchow); wir können demnach von der Grösse des Umfanges auf die Entwicklung des Schädelinhaltes zurückschliessen.

Nach Welcker beträgt der Schädelumfang eines neugeborenen Knaben im Durchschnitte 334 Millimeter;

nach dem 1. Monate beträgt die Zunahme 16 Mm. = 350 Mm.

"	"	2.	"	"	"	14	"	=	364	"
"	"	4.	"	"	"	14	"	=	378	"
"	"	6.	"	"	"	13	"	=	391	"
"	"	8.	"	"	"	11	"	=	402	"
"	"	10.	"	"	"	11	"	=	413	"

In der folgenden Zeit ist die Zunahme eine geringe und beträgt dieselbe im Laufe eines halben Jahres ($1-1\frac{1}{2}$) nur mehr 9 Mm., vom 2. bis 3. Jahre nur 8 Mm.; die Zunahme ist eine stetig fortschreitende und zeigt deutlich die ruhige und gleichmässige Entwicklung des kindlichen Kopfes zur Zeit der Dentition.

In gleicher Weise bestätigen dies die Messungen Bednař's; aus einem Falle, den letzterer beobachtete, zeigte sich deutlich die Abhängigkeit des Schädelwachsthumes von der gestörten Gesamtentwicklung; ein an Darmcatarrh erkranktes Kind liess von der 5. Lebenswoche an bis zu dem in der 9. Lebenswoche erfolgten Tode gar keine Zunahme des Schädelumfanges mehr erkennen.

Nehmen wir mit Ritter den bei gesunden männlichen Neugeborenen am häufigsten vorkommenden Kopfumfang mit 36 Centimeter an, so ergibt sich nach dem Liharzik'schen Wachsthumgesetze folgende fortschreitende Entwicklung:

am Ende des	1. Monates	=	$38\frac{1}{3}$	}	7
" " "	3. "	=	$40\frac{2}{3}$		
" " "	6. "	=	43		
" " "	10. "	=	$45\frac{1}{3}$		
" " "	15. "	=	$47\frac{2}{3}$		
" " "	21. "	=	50	}	7
" " "	28. "	=	$50\frac{1}{3}$		
" " "	36. "	=	$50\frac{2}{3}$		
" " "	45. "	=	51		
" " "	55. "	=	$51\frac{1}{3}$		
" " "	66. "	=	$51\frac{2}{3}$	}	$4\frac{2}{3}$
" " "	78. "	=	52		
" " "	91. M. ($7\frac{1}{2}$ J.)	=	$52\frac{1}{3}$		
" " "	300. M. (25 J.)	=	57		

Aus diesen Zahlen geht demnach hervor, dass die Schädelzunahme in den ersten 10 Monaten = 7 Centim. eine bedeutende ist und ebenso gross als die Zunahme vom 10. Monate bis zum 8. Lebensjahre; von hier an bis zum vollendeten 25. Jahre beträgt die Zunahme des Schädelumfanges kaum mehr als $4\frac{2}{3}$ Cent.

In neuester Zeit hat H. Fehling gezeigt, dass der Horizontalumfang des Schädels auf das genaueste mit der Längenentwicklung des Kindes zusammenhänge, und dass es gestattet ist, aus ersterem einen Schluss auf die Lebensfähigkeit zu machen; so liegt wenig Wahrscheinlichkeit vor, dass ein Neugeborenes mit weniger als 30 Centimeter Schädelumfang am Leben bleibe. Diesem Umfang entspricht eine Körperlänge von 44 Centim.

Nach Ritter beträgt die Sterblichkeit der Kinder mit 28 Cent. Umfang = 100%, mit 29 Cent. Umfang = 97.0%, mit 30 Cent. Kopfumfang = 84.15%; je grösser der Kopfumfang, desto geringer die Sterblichkeit an Lebensschwäche und desto grösser die Wahrscheinlichkeit, die Kinder am Leben zu erhalten.

Noch interessanter sind die Ergebnisse aus den Fontanellmessungen; die Grösse der Stirnfontanelle gibt uns einen guten Anhaltspunkt für die Zunahme des Gehirnes.

Bis zu einer gewissen Zeit des Foetallebens stellt die Schädelhaube eine häutig-knorplige Umhüllung ohne Knochenablagerung dar; darnach beginnt von gewissen Punkten aus die Verknöcherung und indem diese zunimmt, schwindet bis auf einige Stellen die häutige Hülle, welche einer knöchernen Platz macht. Die letzten Reste dieser häutigen Umhüllung bilden die Fontanellen; je rascher also und vollständiger die Verknöcherung vor sich geht, desto kleiner muss die Stirnfontanelle zur Zeit der Geburt sein. Dem vollständigen Verschlusse aber tritt ein Umstand hindernd in den Weg und das ist die zunehmende Entwicklung des Gehirnes; diese bewirkt durch die zunehmende Anlagerung an den Naht- und freien Rändern der Schädelknochen eine naturgemässe Vergrösserung der Fontanelle und zwar für so lange als die Zunahme an allen Rändern die gleiche ist; die Vergrösserung der Fontanelle hört auf, wenn die freien Ränder der Schädelknochen schneller oder wenn die Nahtränder sich schwächer entwickeln.

Mit der beginnenden Verknöcherung im Foetus muss die Fontanelle immer kleiner werden, mit der beginnenden Gehirnentwicklung muss die Fontanelle wieder grösser werden; zwischen beiden Momenten liegt eine Zeit des Stationärbleibens, ein sogenannter todter Punkt, der jedoch in keine bestimmte Altersperiode fällt, so dass einige Frühgeburten eine kleine, andere wieder eine grosse Fontanelle *caeteris paribus* zur Welt bringen. Der todte Punkt dürfte nach den Erfahrungen, die man an Frühgeburten gemacht hat, etwa zwischen der 30. und 38. Foetalwoche liegen.

Im Allgemeinen kann man sagen, dass Kinder mit grösserer Stirnfontanelle darnach eine stärkere Entwicklung des Gehirnes aufzuweisen haben; Knaben zeigen stets eine grössere Fontanelle als Mädchen zur Zeit der Geburt.

Da die Grösse der Fontanelle mit der Entwicklung des Gehirnes parallel geht, so haben wir auch nach der Geburt an ersterer ein zuverlässiges Mass für letztere.

Unter 45 Messungen fand Elsässer für die Stirnfontanelle

im	1.—3. Monate	. . .	2.0 Centim.
„	4.—6. „	. . .	2.6 „
„	7.—9. „	. . .	3.0 „
„	10.—12. „	. . .	2.6 „

Demnach ergibt sich eine Vergrösserung bis zum 10. Monate und von da an eine allmälige Schliessung; in Uebereinstimmung mit dem früher Gesagten fällt also die stärkste Gehirnentwicklung auf die Zeit vor dem Beginne des Dentitionsprocesses.

Die Fontanellmessungen gewinnen aber an Bedeutung, wenn ich hinzufüge, dass die Masse für den Schädelumfang und für die Körperlänge in innigster Correlation zu der Fontanellgrösse stehen, so dass von einem auf das andere und auf die Gesamtentwicklung geschlossen werden kann.

Diese aus exacten Messungen gewonnenen Resultate werden auf das beste durch die eben erörterte anatomisch-physiologische Untersuchung des Gehirnes und endlich durch die klinische Erfahrung gestützt.

Was letztere betrifft, so geben uns die Sinnesäusserungen über die fortschreitende Entwicklung des Gehirnes Aufschluss; nach den Untersuchungen von Cuignet beginnt das Kind am

8. Lebenstage zum erstenmale Objecte zu fixiren; am 20. Tage verliert es noch in der Nähe (1—2 Meter) das Fixiobject; nach dem 2. Monate erkennt es durch den Gesichtssinn bereits seine Mutter; mit dem 5. Monate wird das Gesichtsfeld ein vollständiges, da es um diese Zeit den Kopf bereits frei bewegen kann; im 6. Monate ist das Gesichtsfeld und die Sehweite bereits normal, demnach ist einer der wichtigsten Sinne um diese Zeit in seiner Bildung abgeschlossen, also unmittelbar vor dem Erscheinen der Zähne.

Zum Schlusse wollen wir erwähnen, dass sowohl die Untersuchungen über den Wassergehalt des kindlichen Gehirnes (Weissenbach), als auch die Wägungen desselben das gleiche und übereinstimmende Resultat mit der von uns vorgetragenen Lehre ergeben. So fand Huschke:

	Körpergewicht.	Grosshirngewicht.
Neugeborenen	2732	290
1. Woche	3176	441
4. „	4480	511
9. Monat	4630	705
1. Jahr	6653	954
1 ¹ / ₄ „ (schwächl.)	3913	782
3 ¹ / ₂ „	11619	1179
14. „	24650	1400

Demnach zeigt sich für die ersten 9 Monate eine Gewichtszunahme des Grosshirnes, wie sie später für die gleiche Zeit nimmer getroffen wird; die Zunahme beträgt von der Geburt bis zum 9. Lebensmonate 415 Gramm, von da bis zum vollendeten 42. Monate, demnach in einem 3mal so grossen Zeitraume fast ebensoviel, nämlich 474 Gramm und in den nächsten 10 Jahren nur mehr 300 Gramm.

Wir haben oben gezeigt, dass die Entwicklung, die eine stetige, keine sprungweise ist, bereits beim Neugeborenen beginnt, dass zur Zeit der Dentition bereits ein wesentlicher Theil der Gehirnentwicklung vollbracht ist, dass die spinalen Reflexe schon eingeschränkt und die Bahnen der bewussten Willensäusserungen vorhanden sind. Die Sensibilität ist allerdings in fortschreitender Entwicklung, hat aber noch lange nicht die Stufe erreicht, die sie

in einer spätern Altersperiode, z. B. zur Zeit der Pubertät einnimmt. Alles zusammengenommen, zeichnet sich die Dentitionsperiode weder durch eine besonders gesteigerte Motilität noch auch Sensibilität aus; ja, wie wir gesehen haben, ist erstere, was die Häufigkeit der reinen Reflexacte betrifft, in fortschreitender Abnahme begriffen. Es geht daher durchaus nicht an, die gesteigerte Reflexerregbarkeit als eine Quelle der Zahnfraisen anzusehen, dies umso weniger als die Sensibilität erst im Beginne ihrer Entwicklung ist und auf Reize auch der heftigsten Art (Verbrennungen, Glüheisen, Darmgeschwüre, Bauchfellentzündung etc.) durchaus nicht oft mit Convulsionen antwortet.

Man sah Kinder bis zu zwei Jahren Verletzungen ertragen, die mit der Annahme einer gesteigerten Sensibilität und Reflexerregung im grellen Widerspruche stehen, so dass man sich nicht erwehren kann zu glauben, es möge diese Annahme zuerst am Schreibtische ersonnen worden sein.

Ein etwa 14monatlicher kräftiger Säugling hatte durch 6 Monate lang eine etwa 6 Centim. lange abgebrochene Stricknadel im Unterhaut-Zellgewebe des Rückens getragen, ohne jemals Frais en bekommen zu haben; andere wieder trugen spitze Fremdkörper in der Nase, unter der Zunge, in und hinter dem Schlunde, im Magen und Darne, selbst lebende und zur Entwicklung daselbst gekommene Maden im äusseren Gehörgange, ohne jemals eine schwere Nervenstörung zu zeigen. Man könnte diese Beispiele wohl leicht vervielfachen.

Es widerspricht nicht nur dem physiologischen Raisonnement sondern aller klinischen Erfahrung, dass der Reiz des durchbrechenden Zahnes im Stande sei, die schwersten Störungen des Körpers auszulösen. So lange nicht besser beglaubigte Fälle zur Kenntniss kommen als bisher, sind wir demnach geneigt die Zahnfrais en in das Gebiet der schlecht und mangelhaft beobachteten Thatsachen zu verweisen.

V. Das unregelmässige Zahnen ein diagnostisches Hilfsmittel für beginnende Rhachitis.

Dass die Rhachitis nicht ohne Einfluss auf die Zähne sei, bemerkte bereits Glisson, der erste Autor und wissenschaftliche Begründer der Krankheit; er schrieb ihr schlechte und hinfällige Zähne zu und zwar in Folge ungleichartiger Ernährung der Kiefer und der Zähne, (in ähnlicher Weise wie auch die Kopfknochen besser und schlechter genährte Stellen zeigen), wodurch dieselben in den Alveolen geringen Halt bekämen und leicht ausbrechen. In der 3. Auflage seiner Monographie über Rhachitis vom Jahre 1671 steht: „Concedimus quidem friabilitatem huc multum conducere, sed et istam friabilitatem magna ex parte a praedicta inaequali nutritione dependere arbitramur.“

Dass die Rhachitis jedoch einen unregelmässigen Zahndurchbruch bewirke, war Glisson noch nicht bekannt, da er im Gegentheil die Zahnung mit ihren Schädlichkeiten als Ursache der Rhachitis annahm, die nach ihm am häufigsten in dem Alter von $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ Jahren die Kinder befallt; daher erscheint auch der Durchbruch der Augenzähne am meisten erschwert, weil dieser in die Zeit der hereinbrechenden Rhachitis fällt: „Eruptio vero dentium canivorum sive ocularium dictorum huc maxime spectat; quum hi paullo ante sesquiannium aetatis erumpant eorumque eruptio labiorosissima esse soleat.“ Es hat hiemit die allgemeine Annahme vom schweren Durchbruch der Augenzähne nur eine andere Begründung gefunden.

Uebrigens deuten verschiedene Angaben dahin, dass die Autoren vor Glisson die Rhachitis ebenso wie ihren Einfluss auf die Zahnung bereits gekannt hatten, ja dass sie die häufigste Ursache des sogenannten schweren Zahnens gewesen sein mag, wenngleich der Name erst später durch Glisson gegeben wurde*); man findet nämlich sehr häufig betont, dass vorwiegend schlecht genährte Kinder unregelmässig und schwer zahnen, ferner dass künstlich aufgezogene leichter von Zahnbeschwerden ergriffen werden als gesunde und kräftige; endlich deutet die Zeit-Angabe darauf hin, nach welcher vorzüglich die Backen- und Eckzähne zu fürchten seien, also gerade diejenigen Zähne, welche während der Zeit der floriden Rhachitis (12. — 18. Monat) durchbrechen sollten.

Es darf uns daher nicht Wunder nehmen, wenn alle um diese Lebensperiode auftretenden Erkrankungen den im Durchbruche zögernden Zähnen zugeschrieben werden, da man den Causalnexus zwischen dieser Erscheinung und der Rhachitis noch nicht erkannte.

Diese Erkenntniss liess lange noch auf sich warten und war kaum vor Statuirung der Schädelrhachitis durch Elsässer im Jahre 1856 zu erhoffen.

Die Schriftsteller kurz nach Glisson erwähnen zwar zumeist das unregelmässige Zahnen rhachitischer Kinder, ihre Beobachtungen sind aber insoferne unzuverlässig als viele rein zufällige Zahnabnormitäten und Erkrankungen von den durch die Rhachitis bedingten nicht getrennt wurden, und als Ursache und Wirkung bisweilen verwechselt und das schwere Zahnen wie bei Glisson als Gelegenheitsursache der Rhachitis angesehen wurde.

*) Siehe Anmerkung auf Seite 96.

Celsus erwähnt bei den Zufällen zahnender Kinder, dass diese, wenn sie älter geworden sind, an Drüsen und Verbiegungen der Wirbelsäule etc. leiden.

Ein Schweizer Namens Reussner beschrieb 100 Jahre vor Glisson in einer Streitschrift (*de tabe infantum*. Basel 1582) eine Krankheit, die mit der Rhachitis ähnlich ist; ebenso D. Whister 1645 und A. de Boot 1648.

Andere Beweise finden sich bei Ritter (Rhachitis) citirt.

Pelargus sagt: „Die mit der engländischen Krankheit geplagten Kinder pflegen mehrentheils ihre Zähne langsam oder spät zu bekommen; auch kommen die Zähne bei solcher Art von Kindern sehr verwirrt und unordentlich, denn sie werden leicht schwarz, mürbe und fallen ihnen bald wieder aus.“

Nach Bunon sollen sich die Zähne bei Rhachitischen schwerer bilden, irregulär und selten vollständig sein; es fehlen ihnen einzelne Zähne. (?)

Pfaff wieder sieht gerade in dem späten Zahndurchbruch eine Gewähr für ihre Schönheit und Güte, ja selbst eine dauernde Gesundheit ist daraus zu erschliessen. Insoferne sich das spätere Zahnen (nach dem 8. Monate) bei sonst gesunden Kindern einstellt, wird auch heute noch von dem Volksglauben die gute Vorbedeutung festgehalten und fand sie Professor Cantani für die Kinder der Neapolitaner stets zutreffend, wie ich aus einer Mittheilung desselben entnehme.

A. Brunner sagt, dass bei Rhachitischen eine Säure im Blute alle Beine weich und biegsam mache und auch das Festwerden der Zähne verhindere, demnach den Durchbruch verzögere; die englische Krankheit stelle sich aber sehr oft zur Zeit des Zahnens ein; nach B. Ettmüller leide überhaupt das Kind während der Zahnarbeit an einer allgemeinen Schwäche mit Erschlaffung und Erweichung der Knochen. Es wird also hier der Zahnprocess als die gewöhnliche Ursache der Rhachitis hingestellt.

In Fleisch (Kinderkrankheiten) liest man: Die Zähne kommen bei rhachitischen Kindern mit mancherlei Beschwerden und unordentlich zum Ausbruch, auch werden sie leicht wacklicht und schwarz und fallen in kleinen Stückchen aus; bei ihrem Wechsel werden sie nicht allemal ersetzt.

Dass die ausgezeichneten Kinderärzte Barthez - Rilliet sehr Mangelhaftes über das Zahnen schrieben, haben wir bereits erwähnt und war ihnen der verzögernde Einfluss der Rhachitis noch gänzlich zweifelhaft; im Gegensatze hiez zu erkannte Bouchut das Verhältniss der englischen Krankheit zum Zahnprocesse sehr genau, indem er sagt: „Zeigt sich die Rhachitis vor dem 6. oder 7. Monat,

so wird das Hervortreten der Zähne bedeutend verzögert; tritt sie hingegen im Verlaufe der Dentition auf, so wird das Zahngeschäft sistirt und nimmt erst dann seinen weiteren Fortgang, nachdem dieselbe gehoben ist.“

Ritter widmet in seiner ausgezeichneten Monographie den Kiefern und Zähnen nur ein kurzes Kapitel; nach ihm ist die Verspätung des ersten Zahndurchbruches ein charakteristisches Moment für die Rhachitis; die Zähne erscheinen spät, im 12.—18. Monate und brechen unregelmässig durch, so dass auf die Gruppen der Backenzähne Schneidezähne folgen u. s. f. Was die mangelhafte Schmelzbildung und die Caries der Zähne Rhachitischer betrifft, so haben wir darüber schon gesprochen, sie kömmt der Rhachitis als solcher nicht zu, sondern hängt von ererbten Dispositionen ab.

Was demnach das literarische Ergebniss bisher betrifft, so sind die Angaben der meisten Autoren darin übereinstimmend, dass die Rhachitis einen verzögernden Einfluss auf den Zahnprocess ausübt und die Emailbildung beeinträchtigt, so dass die Zähne leicht cariös werden und ausfallen; einige sind auch der Ansicht, dass einzelne Zähne ganz ausbleiben.

Einen richtigeren Einblick in das Zahnen Rhachitischer verdanken wir erst Bohn und Woronichin, auf deren Arbeiten wir im Laufe der Darstellung öfter zurückkommen werden.

Um die Abweichungen und scheinbaren Willkürlichkeiten, die sich bei der Zahnung rhachitischer Kinder einstellen, besser begreifen zu lernen, sind wir genöthigt, etwas weiter auszuholen.

Die Rhachitis stellt eine Krankheit des wachsenden Skelettes vor, die durch ungenügende und unzweckmässige Nahrung bedingt ist; von diesem Standpunkte aus kann demnach die Rhachitis bereits im Mutterleibe erworben werden; da wir es mit einer Dystrophie und nicht mit einer Dyscrasie zu thun haben, so kann es ganz wohl geschehen, dass ganz gesunde Mütter rhachitische Kinder zur Welt bringen, ja dass von Zwillingen das eine gesund, das andere rhachitisch geboren wird; wir haben in die näheren Vorgänge hiebei noch zu geringe Einsicht, eines aber ist gewiss,

dass man nicht das elterliche Blut beschuldigen könne, sondern eine fehlerhafte Ernährung durch die dieselben vermittelnden Apparate annehmen müsse; die Ursache kann in dem Nabelstrang und in den Placentargefässen gelegen sein.

Je nachdem diese Ursachen früher oder später vorhanden sind, wird das Kind entweder bereits vollkommen rhachitisch zur Welt kommen oder kurz nach der Geburt die rhachitische Disposition verrathen; in dem einen Falle hat man es mit einer foetalen, in dem anderen mit einer congenitalen Rhachitis zu thun; während die foetale Form zu den Seltenheiten gehört, findet man letztere häufiger, ja nach Ritter in 3·8% der Beobachtungen.

Beide Formen zusammengenommen werden an Häufigkeit weit übertroffen von der sogenannten erworbenen Rhachitis mit der wir es gewöhnlich zu thun haben; auf diese mögen auch unsere Betrachtungen hier Anwendung finden.

Die meiste Gelegenheit zu Ernährungsstörungen wird bei künstlich ernährten, dann zur Zeit der Ablactation bei Brustkindern angetroffen; da die Entwöhnung durchschnittlich nach dem 6. Monate vorgenommen wird, so wird sich bei einer grossen Zahl von Kindern die Rhachitis erst darnach entwickeln, demnach der Beginn der Zahnung nicht mehr betroffen werden; im Gegensatze hiezu stehen die künstlich aufgefütterten Kinder, bei denen die ersten Spuren der Rhachitis sehr frühe, im 2.—3. Monate, angetroffen werden, die demnach den vollen Einfluss der Rhachitis auf ihren Zahnprocess erleiden müssen. Je nach diesen Umständen wird die Zahnung verschieden beeinflusst werden. In dem einen Falle kann der erste Durchbruch normal, ja sehr frühzeitig stattfinden, in dem anderen wird derselbe weit hinausgerückt, ja bis in den 20. Lebensmonat, wie ich 2mal beobachten konnte; es liegt hierin nach dem Gesagten durchaus kein Widerspruch.

Die Rhachitis hält bei ihrem Erscheinen einen gewissen regelmässigen Gang ein, der mit der Zeit des ersten Auftretens, sowie mit der jeweiligen stärkeren Entwicklung des Skelettes innig zusammenhängt; ein Kind, das nach dem 8. Monate rhachitisch wird, bekommt keine Erweichung des Schädeldaches mehr, sondern die Krankheit äussert sich am Thorax und in den Gliedern oder

nur in letzteren; ein Kind endlich, das nach dem 1. Lebensjahre rhachitisch wird, bekommt in der Regel nur Glieder-Rhachitis, Kopf, Kiefer und Thorax bleiben frei; so lange man die *Coraniotabes* oder wie sie Elsässer auch nannte, „Säuglingsrhachitis“ nicht kannte, wurde man erst durch die späteren Symptome auf die Krankheit aufmerksam, also zumeist durch die Verkrümmung der Hände und Füße; daher erklärte Guérin irrthümlich auch den Beginn der Rhachitis an den Gliedern. Eine weitere Eigenthümlichkeit der Rhachitis besteht darin, dass sie einmal begonnen nicht alle Grade durchmachen muss, sondern dass sie in einer beliebigen Entwicklung und bei jedem Skelettheile Halt machen kann; — ja noch mehr, sie kann, wie dies Dr. Degner nachgewiesen hat, einzelne Skelettheile verschonen und auf andere in der bezeichneten Ordnung von oben nach unten, aber nicht umgekehrt, überspringen. Diese scheinbaren Sprünge erklären sich durch die eine Zeit lang bestehende bessere Ernährung, wodurch die Rhachitis stille steht — nimmt sie dann wieder Fortschritte, dann ergreift sie jenen Skelettheil, der seiner gesteigerten Entwicklung gemäss an die Reihe kömmt. Dies sind Thatsachen, die bereits von Elsässer beobachtet und richtig erklärt wurden.

Wenn wir diese Eigenthümlichkeiten festhalten, namentlich aber die, dass die Rhachitis eine Ernährungsstörung von höchst variabler Intensität sei, werden wir die Vorgänge im Zahnprocesse richtig deuten können.

Warum sich die Rhachitis zunächst in den Knochen manifestirt, liegt in dem enormen Verbrauch des wachsenden Körpers an Phosphaten, die einerseits zum Aufbaue unumgänglich nöthig sind, andererseits in Folge des regen Stoffwechsels zur Ausscheidung gelangen; die Phosphate dienen nicht allein zur Knochenbildung, sie sind auch enthalten in den plastischen Säften, wie Eiweiss, Fibrin, Casein und nach Liebig beruht die Unlöslichkeit der Formelemente wahrscheinlich auf einer Verbindung dieser Stoffe mit phosphorsaurem Kalk; dies erklärt auch den Reichthum der plastischen Exsudate an Phosphaten, welche in den nicht organisirten nur sparsam enthalten sind.

Nun enthält das Femur nach Bibra bei einem Kinde von 9 Monaten 56.43% Knochenerde, beim Erwachsenen 68.97%;

der trockene Zahn enthielt nach demselben Autor bei einem erwachsenen Manne:

	Dentine	Email
Phosphorsaure Kalkerde . . .	66·72	89·82
Kohlensaure Kalkerde . . .	3·36	4·37
Phosphorsaure Magnesia . . .	1·08	1·34
Andere Salze	0·83	0·88
Summe	71·99	96·41

Demnach erscheint das Zahngewebe als das wasserärmste und an anorganischen Bestandtheilen reichste Gebilde unseres Körpers; eine verminderte Zufuhr von plastischem Nahrungsmateriale wird sich demnach in den wachsenden Knochen als ein Stillstand der Ossification ersichtlich machen, anderer Wachsthums-hemmnisse nicht zu gedenken.

Es wird aber vorzüglich die Bildung der Zähne zurückbleiben oder nur schleppend erfolgen. Stellen wir aber die einzelnen Skeletknochen in eine fortlaufende Reihe nach ihrem Gehalte an phosphorsaurem Kalk, so müssen wir mit den Kopfknochen beginnen (Schläfebein), wie dies Rees (1838) gezeigt hatte; darnach folgen nach demselben Autor die Extremitäten und zum Schlusse Rippen und Wirbel etc.; vor allen aber stehen die Zähne in ihrem Reichthum an anorganischen Bestandtheilen. Es werden demnach die rhachitischen Störungen in den Zähnen sogar früher als in den übrigen Knochen auftreten und uns damit einen wichtigen Fingerzeig für die Erkenntniss des Leidens geben und zwar zu einer Zeit, wo die Veränderungen des Skeletes noch nicht so hochgradig und in die Augen fallend sind.

Da die Kinder mit völlig entwickelten Kronen der Schneide- und vorderen Backenzähne zur Welt kommen und darnach die Wurzelbildung stetig fortschreitet, so wird in allen Fällen, wo die Rhachitis sich erst nach dem 6. Monate entwickelt, der Beginn der Zahnung nicht beeinflusst, d. h. die Schneidezähne brechen zur normalen Zeit durch; jene Kinder dagegen, bei denen sich die Rhachitis zur Zeit der Wurzelbildung der Incisoren, d. i. vor dem 6. Monate einstellt, wie dies häufig genug bei künstlich ernährten vorkommt, zeigen ihren Ernährungsdefect in dem Mangel einer jeglichen Zahnbildung; man wartet vergeblich auf das Einschiessen der

Zahnpillen, das sich bis zum Schlusse des 1. Lebensjahres, ja noch länger verzögert.

Für jene Kinder, bei denen die Rhachitis nach dem III. Trimester auftritt, also vor dem Durchbruche der Backenzähne, gestalten sich die Verhältnisse folgendermassen: Der Durchbruch der Lateralschneidezähne erfolgt nicht in der gehörigen Ordnung, es erscheint der eine, darnach der andere, endlich bleibt die Zahnung ganz stille und die letzten Schneidezähne oder ersten Backenzähne lassen ungewöhnlich lange auf sich warten; das Kind hat mittlerweile den 12. Lebensmonat erreicht und ist noch immer ohne Backenzähne; da treten Symptome auf, welche der Mutter das freudige Ereigniss anzukündigen scheinen: „Die Stuhlausleerungen werden häufiger und dünnflüssig, das Kind wird blass, magert etwas ab und zeigt veränderliche Stimmung; Arzt wie Mutter erhoffen ein baldiges Ende dieser scheinbar unverfänglichen Diarrhoen mit dem Durchbruche der Zähne; es geschieht aber weder das eine noch das andere. Die Diarrhoe wird chronisch trotz allen Mitteln und an den mageren Gliedern lassen sich die aufgetriebenen Gelenksenden nicht mehr verkennen; jetzt erst wird die Störung klar, welche der zögernde Zahndurchbruch schon vor geraumer Zeit hätte befürchten lassen müssen.“ Diesen wahren Worten Bohn's haben wir nur wenig zuzufügen. Ebenso oft als durch Diarrhoe im Sommer, wird durch Bronchitis und Pneumonie im Herbst und Winter eine Beschleunigung des rhachitischen Processes eingeleitet; auch hier schreibt man die Unruhe und fieberhafte Aufregung dem zu erwartenden Zahndurchbruche zu, der leider nicht erscheinen will und kann.

Mittlerweile sind die Kräfte des Kindes durch die Broncho-Pneumonie stark aufgezehrt, die Rhachitis nimmt rasche Fortschritte und die Zahnung steht gänzlich stille. In beiden Fällen zeigt wieder eine zweckmässige Behandlung ihre günstige Einwirkung durch das Wiedererscheinen der Zähne, welches als die sicherste Gewähr der eintretenden Genesung anzusehen ist.

Das Hauptgewicht ist demnach von dem Arzte auf die Zeit zu legen, die eine Zahngruppe von der andern trennt, auf die Intervalle, da ein gesundes Kind, wenn es einmal zu zahnen begonnen hat, eine gewisse Regelmässigkeit

einhält. Eine Ausnahme hiervon pflegen die ersten mittleren Schneidezähne zu machen, die bisweilen sehr frühzeitig, im 2.—4. Monate erscheinen; doch darf das Intervall nicht über die normale Durchbruchzeit, d. i. bis über den 8. Monat hinausgehen.

Als Maximum der freien Intervalle mag für die Schneidezähne je ein 6wöchentlicher, für die Gruppe der übrigen Zähne ein 10wöchentlicher Zeitraum angesehen werden; es würde dieser Berechnung zufolge das Milchgebiss mit vollendetem 2. Lebensjahre hervorgetreten sein, wenn man den Beginn der Zahnung mit dem 6. Monate annimmt; für diejenigen Kinder, die im 8.—9. Monate zu zahnen anfangen, stellt sich der Schluss entsprechend später heraus.

Die rhachitische Pause in der Zahnung stellt sich zum 1. Male je nach den Umständen früher oder später ein; bei künstlich ernährten Kindern tritt sie oft genug nach dem 1. Paar Schneidezähne auf; es vergeht darnach eine Zeit von 6 und mehr Monaten bis zum Erscheinen des nächsten Paares oder noch häufiger bis zum Durchtritt eines vereinzeltten Schneidezahnes. Die längste Pause, die ich beobachten konnte, war 20 Monate; so dass das 22monatliche Kind erst 4 Zähne besass; ein anderes hatte mit 2 Monaten die ersten Schneidezähne erhalten und besass im 10. Monate noch nicht mehr, ein anderes bekam im 8. Monate das 1. Paar und besass im 15. Monate noch immer nicht mehr. Bei Brustkindern tritt die rhachitische Pause zumeist vor den Backenzähnen zum 1. Male auf und es erfährt deren Durchbruch eine Verzögerung.

Ausser dem Stillstande der Zahnung sind es noch andere Momente, die uns auf eine schwere Störung in der Ernährung hinführen und zur grössten Vorsicht mahnen; es ist wichtig, auch darauf zu achten, weil die Aussagen der Eltern oft genug die vorhandenen Unregelmässigkeiten als ererbte erscheinen lassen, was sie durchaus nicht sind; es kann nämlich ganz wohl geschehen, dass frühere Geschwister in Folge der Rhachitis unregelmässig zahnnten, ohne dass diese erkannt wurde, da sie leicht verlief und ohne Missbildungen zurückzulassen in Heilung überging. Jede Ernährungsstörung ist eben kein fertig abgeschlossener Zustand, sondern ein fluctuirender Process, wie Bohn treffend bemerkt,

der sich in steter Parallele mit dem Modus der Ernährung bewegt. Solche unterstützende Merkmale sind: Schlaflosigkeit, häufiges Schwitzen am Kopfe, Schreckhaftigkeit, leiser Schlaf, laryngospastische Anfälle, Unregelmässigkeiten in den Stühlen, Heiss-hunger und zunehmende Abmagerung — ferner Empfindlichkeit der Rippen an den Chondro-Costalverbindungen, die sich in Schreien beim Umspannen des Thorax äussert, häufige und hartnäckige Bronchialcatarrhe, leichte anhaltende Heiserkeit nach Larynxcatarrhen und zunehmende Anaemie; endlich bei älteren Kindern Unlust zum Gehen, Schmerzhaftigkeit in den Füßen, Krümmung der Wirbelsäule, Meteorismus und Muskelabmagerung.

Eine zweckmässige diätetische und medicamentöse Behandlung signalisirt sich bald in dem Erscheinen der lange vermissten Zahngruppe.

Bei der Wiederaufnahme der Zahnung tritt der bemerkenswerthe Umstand ein, dass die Natur da nicht fortfährt, wo sie in ihrer Arbeit unterbrochen wurde; die Zeit des Durchbruches der letzten Schneidezähne ist beispielsweise im rhachitischen Prozesse vorübergegangen, was geschieht nun mit wieder erscheinender Zahnung?

Sind die 1. Backenzähne an der Reihe, so treten diese ohne weiteres durch und in ihrem Gefolge, selbst auch darnach, die noch fehlenden Schneidezähne*); auf diese Weise wird das Versäumte wieder nachgeholt.

Man sei jedoch nicht zu ängstlich, wenn der erste Zahn bei sonst gesunden Kindern bis zum 9. Monate auf sich warten lässt, geht nur das weitere Zahngeschäft seine geweihten Wege, so kann man über die Ernährung des Kindes beruhigt sein.

Ausser der Rhachitis kann auch jede intercurrente schwere Erkrankung auf die Zahnentwicklung einen verzögernden Einfluss nehmen, dies um so sicherer, je länger die Erkrankung dauert und je grösser die Blutverarmung ist; eine Differentialdiagnose von Rhachitis dürfte nicht schwer sein.

*) Bei einem 2 $\frac{1}{2}$ jährigen Kinde erschienen die zurückgebliebenen äusseren Schneidezähne nach den Backenzähnen im Ober- und nach den Eckzähnen im Unterkiefer.

Um den Einfluss der letzteren auf den Zahndurchbruch zu zeigen, habe ich folgende Tabellen entworfen.

Craniotabes mit Rhachitis anderer Skeletttheile.

Zähne	6.—9. Mon.	10.—12. Mon.	14.—20. Mon.	Summe
0	37	13	5	55
1	1	—	—	1
2	4	11	4	19
3	—	—	1	1
4	2	4	3	9
5	—	—	2	2
6	—	2	1	3
8	—	—	2	2
Summe	44	30	18	92

Unter 1024 Fällen wurde *Craniotabes* allein oder in Verbindung mit *Rhachitis* anderer Skeletttheile 92mal beobachtet; unter 6 Monaten waren niemals Zähne vorhanden; von 6—20 Monaten hatten 55, d. i. mehr als die Hälfte, zahnlose Kiefer und bis zum 9. Monate waren im Ganzen nur 7 mit Zähnen bewehrt, kein Individuum hatte mehr als je 2 Schneidezähne in einem Kiefer; noch auffallender ist der verzögernde Einfluss der *Craniotabes* auf die Zahnbildung bei den späteren Altersperioden; von 18 Kindern im Alter von 14—20 Monaten hatte kein einziges über 8 Zähne aufzuweisen. Zur Ergänzung dieser Angaben mögen die Tabellen Woronichin's dienen, die ich hier folgen lasse.

C r a n i o t a b e s.

(Nach Woronichin.)

Zähne	1.—6. Mon.	7.—9. Mon.	10.—12. Mon.	14.—20. Mon.
0	67	9	—	—
2	1	4	—	—
3	—	—	—	—
4	—	—	—	—
5	—	1	—	—
Summe	68	14	—	—

Craniotabes mit Rhachitis anderer Skelettheile.

Zähne	1.—6. Mon.	7.—9. Mon.	10.—12. Mon.	14.—20. Mon.
0	111	65	16	1
2	1	19	9	5
3	—	1	1	—
4	1	1	2	—
5	—	—	—	1
Summe	113	86	28	7

234

Aus den 316 Fällen ist ersichtlich, dass Kinder mit Cranio-
tabes allein durchschnittlich zahnlose Kiefer besitzen und in Ueber-
einstimmung mit dem früher Gesagten die Zahnbildung erst ihren
Anfang nimmt, wenn die Rhachitis der Reihe nach die einzelnen
Skelettheile befallen, d. i. ihren Verlauf beendet hat, vorausgesetzt,
dass nicht günstigere Ernährungsverhältnisse dem Fortschreiten
derselben früher Stillstand gebieten.

Um den Zahndurchbruch bei rhachitischen Kindern genauer
verfolgen zu können, habe ich eine Uebersichtstabelle angefertigt,
die sich auf sämtliche Zahngruppen und bis zum Alter von
3 Jahren erstreckt; einzelne Theile dieser Tabelle wurden bereits
früher erörtert.

Rhachitische Kinder.

Zähne	6-7 M.	8-9 M.	10-11	12-13	14-15	16-17	18-19	20-23	24-27	28-32	33-36
0	23	30	19	23	7	4	2	—	1	—	—
2	2	5	24	23	6	2	3	—	2	—	—
3	—	—	2	2	2	2	—	—	—	—	—
4	1	1	9	10	11	5	3	3	—	—	—
5	—	—	3	2	2	2	1	4	—	—	—
6	—	1	4	8	5	8	4	6	—	—	—
7	1	—	3	2	9	2	10	3	—	—	—
8	—	2	1	11	3	8	5	3	2	—	—
9	—	—	—	—	1	3	2	—	1	—	—
10	—	—	—	—	1	3	8	3	2	2	—
11	—	—	—	—	—	2	2	2	1	1	—
12	—	—	—	—	1	3	8	8	23	5	—
13	—	—	—	—	—	—	—	—	2	1	—
14	—	—	—	—	—	—	1	1	4	1	—
15	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—
16	—	—	—	—	—	1	2	2	11	6	—
17	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
18	—	—	—	—	—	—	—	1	1	2	1
19	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20	—	—	—	—	—	—	—	—	5	3	5
Summe	27	39	65	81	48	45	51	36	56	22	6

476

Eine auffallende Uebereinstimmung hiermit zeigt eine Zusammenstellung der Kinder, die mit constitutionellen Leiden behaftet sind, wo diese schon frühzeitig aufgetreten sind; auch durch sie wird der erste Durchbruch hinausgeschoben und die spätere Zahnung erfolgt nur schleppend; gleichzeitig wird die Schmelzbildung beeinträchtigt und die Zähne erscheinen schmelzarm, verfärbt und werden leicht cariös, wie wir bereits gezeigt haben; Verhältnisse, die zumeist irrigerweise auf Rechnung der Rhachitis geschrieben wurden. Da, wo beide Factoren: „Rhachitis und Tuberculose“ concurriren, erscheinen allerdings die höchsten Grade von missbildeten Zähnen.

Dyscrasische Kinder.

Zähne	6-7 M.	8-9 M.	10-11	12-13	14-15	16-17	18-19	20-23	24-27	28-32	33-36
0	11	6	6	6	—	—	—	—	—	—	—
2	—	1	4	7	1	1	1	—	—	—	—
3	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
4	—	—	1	5	3	1	—	—	—	—	—
5	—	—	1	1	2	—	—	1	1	—	—
6	—	1	—	3	3	1	1	1	—	—	—
7	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
8	—	—	—	2	2	1	2	2	1	—	—
9	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—
10	—	—	—	—	1	2	1	1	—	—	—
11	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
12	—	—	—	—	3	1	3	2	3	—	—
13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—
15	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—
16	—	—	—	—	2	1	1	3	5	3	—
17	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
18	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2	—
19	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20	—	—	—	—	—	—	—	—	1	4	3
Summe	11	8	13	24	19	9	13	10	12	9	3

Auf einen geringen Unterschied in beiden Tabellen möchten wir aufmerksam machen, er bezieht sich auf die grössere Ziffer ungerader Zähne bei rhachitischen und auf den mehr regulären Durchbruch bei constitutionell erkrankten Kindern.

VI. Rhachitis der Kiefer und deren Einfluss auf das Milchgebiss.

Es ist mir aufgefallen, dass die Kiefer rhachitischer Kinder in mancher Beziehung Abweichungen von der normalen Form und Stellung zeigten; um mir ein deutliches Bild zu verschaffen und um die gewonnenen Resultate demonstrieren zu können, war es vor allem nothwendig, die pathologische Form der Kiefer durch naturgetreue Gypsabdrücke zu fixiren, was im Beginne mit mancherlei technischen Schwierigkeiten verbunden war. Nach Ueberwindung dieser und nach vergleichender Zusammenstellung einer grossen Reihe von Gypsabdrücken, die aus den verschiedensten Altersstufen stammten, erkannte ich sofort die Zusammengehörigkeit der verschiedenen, bisweilen scheinbar von einander abweichenden Difformitäten und es war mir möglich, einen gemeinsamen rhachitischen Typus herauszufinden, der im Folgenden dargelegt werden soll.

Vor allen Dingen muss man unterscheiden, ob die Kinder ausschliesslich oder vorwiegend flüssige Nahrung genossen haben, oder ob sie ihre Kaumuskel bereits längere Zeit in Uebung hielten; in beiden Fällen zeigen sich die rhachitischen Veränderungen der Kiefer graduell verschieden.

Bei Kindern innerhalb d.i. vorder ersten Dentition treten an den Kiefern selbst zwei wichtige Veränderungen auf; was zunächst den Unterkiefer betrifft, so wird 1) seine bogenförmige Krümmung in eine polygonale umgewandelt, und 2) der Processus

alveolaris verändert seine verticale Stellung in eine schiefe, er erscheint nach einwärts gestürzt.

Die polygonale Gestalt entsteht auf die Weise, dass von der Gegend des Eckzahnes an die beiden Seiten des Kiefers eine Annäherung, eine Contraction erfahren haben, während in Folge mangelhafter Ablagerung von Kalksalzen an der vorderen Lamelle des Kiefer-Mitteltheiles das Wachsthum daselbst und somit die Wölbung ausgeblieben ist. Die Schneidezähne erscheinen bei ausgesprochener Rhachitis der Kiefer in einer geraden Linie, die bis zu den Eckzähnen reicht; von hier aus wendet sich der Kiefer anstatt bogenförmig, beiderseits in gerader Richtung und divergent nach rückwärts wie beifolgende Figur 4 zeigt.

Fig. 3.

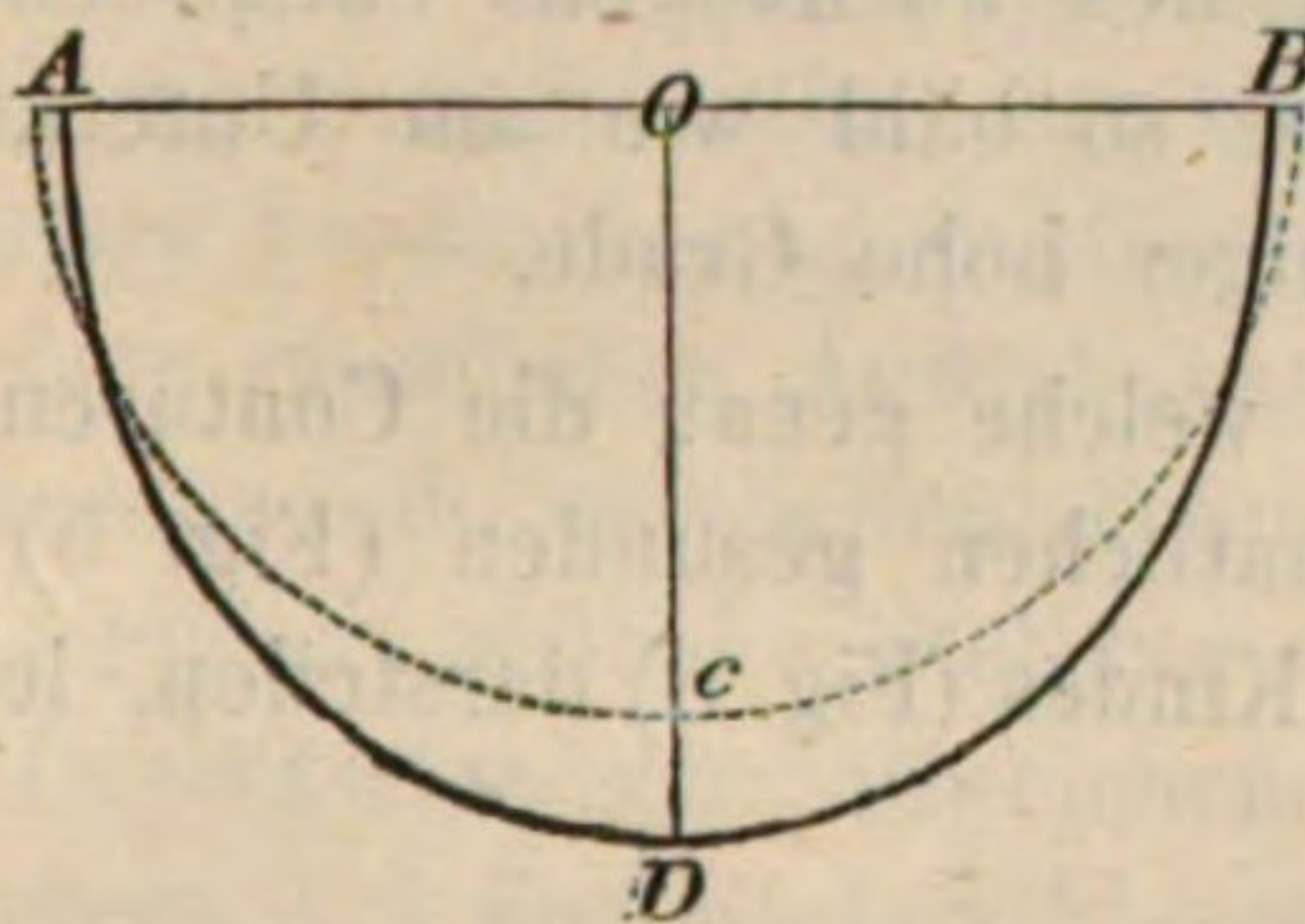
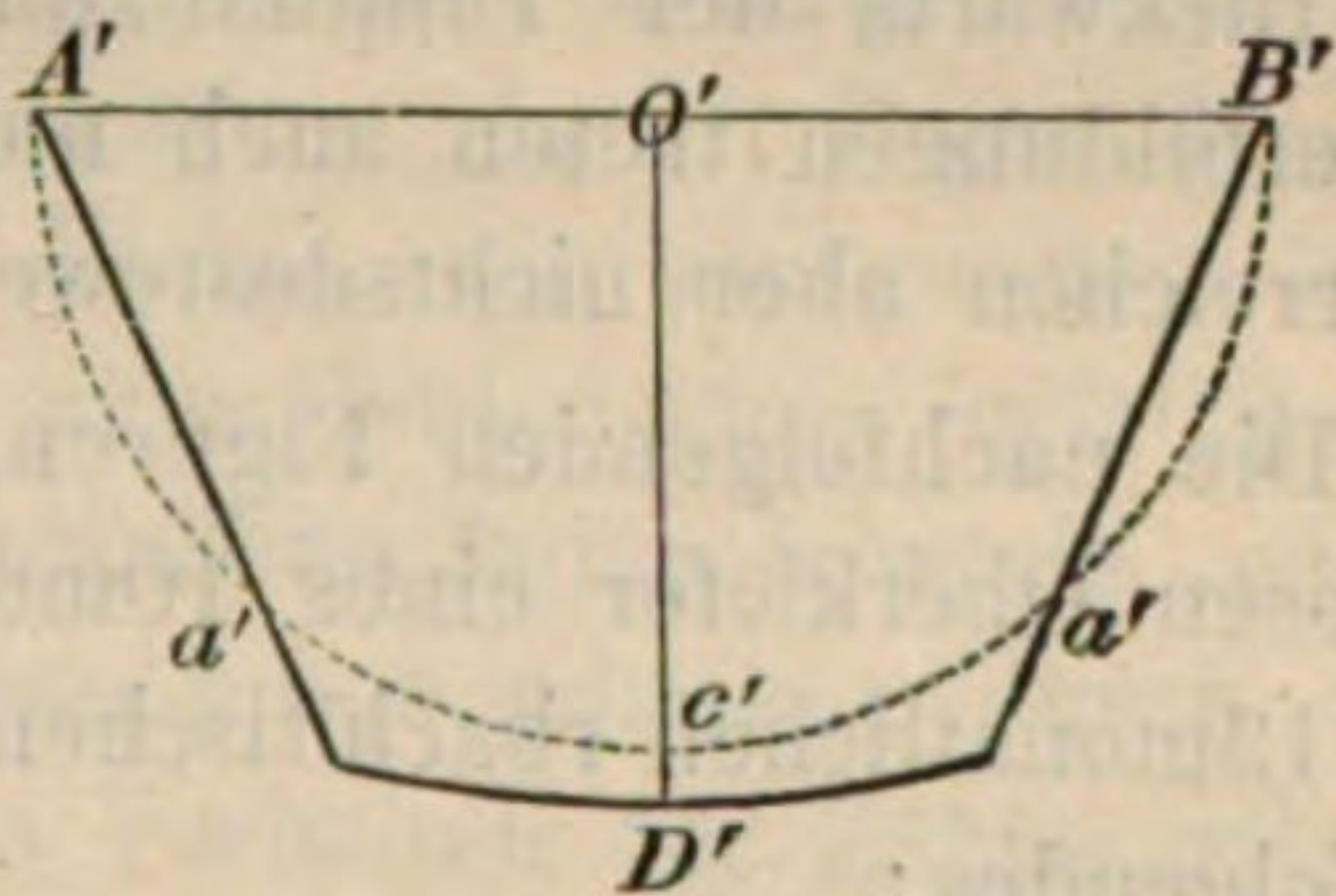


Fig. 4.



Es erscheinen die Eckzähne mit ihrem Seitenrande scharf nach vorne mit ihrer Labialfläche an dem divergenten Kieferschenkel nicht nach vorne, sondern nach aussen seitwärts gestellt.

Gleichzeitig ist der untere Rand des Kiefers mehr nach aussen, der Alveolarrand mehr nach einwärts gestürzt, so dass die hier befindlichen Molarzähne convergent gegen die Lingualseite gestellt erscheinen; in einzelnen Fällen trifft auch die Schneidezähne diese Ablenkung von ihrer verticalen Stellung, man findet sie dann convergent nach innen und oben angeordnet.

Wie aus den beiden Figuren, welche einen normalen (Figur 3) und einen rhachitischen Kieferbogen (Figur 4) eines 3jährigen Kindes vorstellen, ersichtlich ist, tritt parallel mit der angegebenen Formveränderung eine Verkürzung des Unterkiefers in der Richtung der Längsaxe $O'D'$ ein; halbirt man (auf planimetrischem Wege) die Verbindungslinie der beiden Backenzähne AB und zieht von diesem Halbirungspunkte O aus eine Kreislinie, so liegt dieselbe beim

gesunden Kiefer innerhalb deren Grenzen, beim rhachitischen dagegen schneidet sie dessen Contouren an zwei Punkten ($a' a'$) und liegt den Schneidezähnen näher, so dass die Entfernung $C' D'$ kleiner wird als $C D$; in der Verkürzung dieser Linie besitzen wir gleichzeitig ein gutes Mass für den Grad der Difformität, da in Uebereinstimmung mit der Verkleinerung von $C' D'$ das Kreissegment $a' B'$ und $a' A'$ grösser werden muss, demnach die Kiefer-Seitheile nicht nur in ihrer Längsausdehnung, sondern auch in ihrer Bogenbildung stärker verkürzt erscheinen müssen, demzufolge sie näher aufeinander rücken.

Am Oberkiefer sind die Verhältnisse entgegengesetzter Natur; hier erscheint die grösste Verengerung nicht in Uebereinstimmung mit dem Unterkiefer in der Gegend des Eckzahnes, sondern mehr nach rückwärts der Einpflanzung des Jochbogens entsprechend; die Verbildungen treten auch nicht so bald wie am Unterkiefer ein, erreichen aber nichtsdestoweniger hohe Grade.

Die nachfolgenden Figuren, welche genau die Conturen der zahnlosen Oberkiefer eines 10monatlichen gesunden (Fig. 5) und eines 13monatlichen rhachitischen Kindes (Fig. 6) darstellen, lehren uns Folgendes:

Fig. 5.

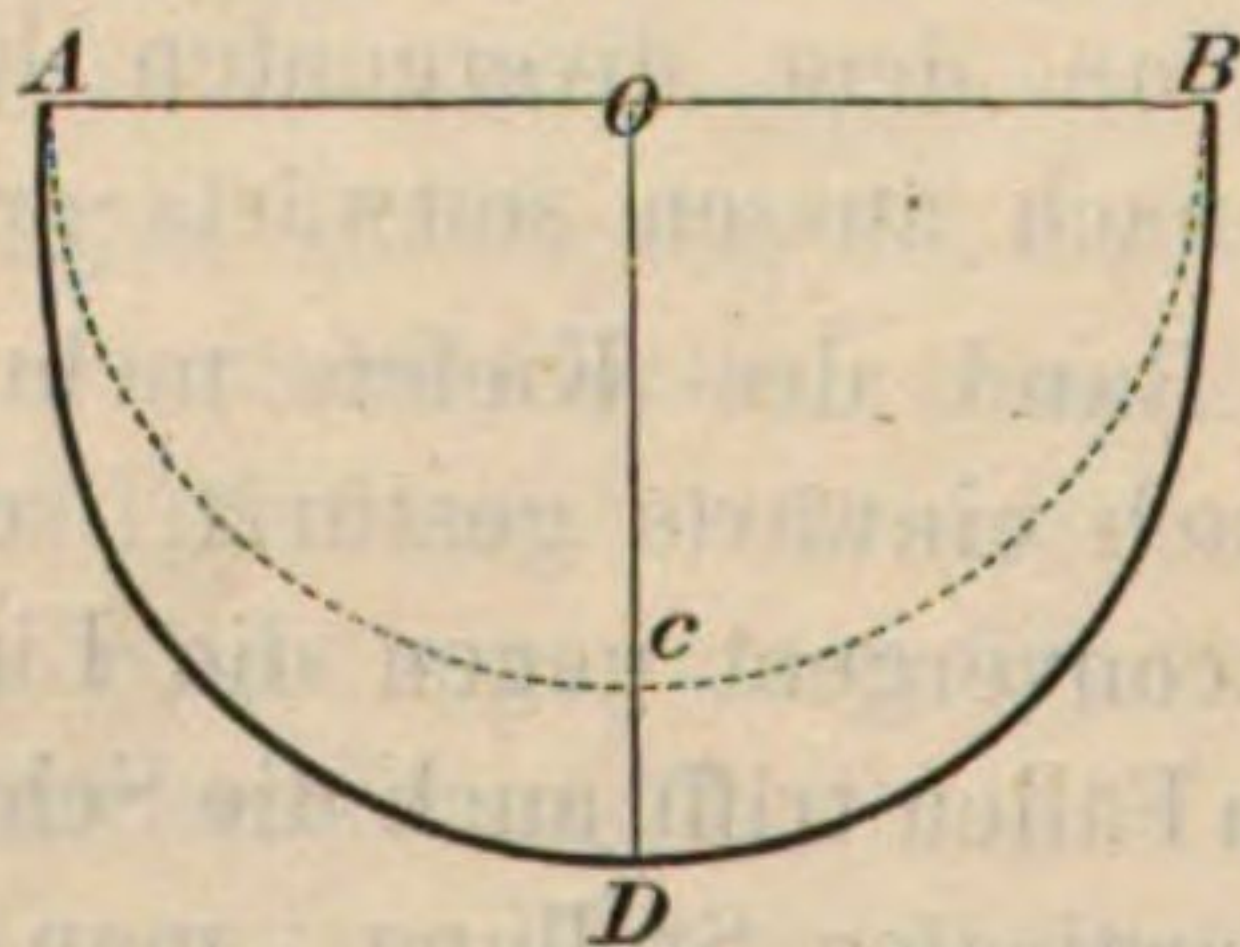
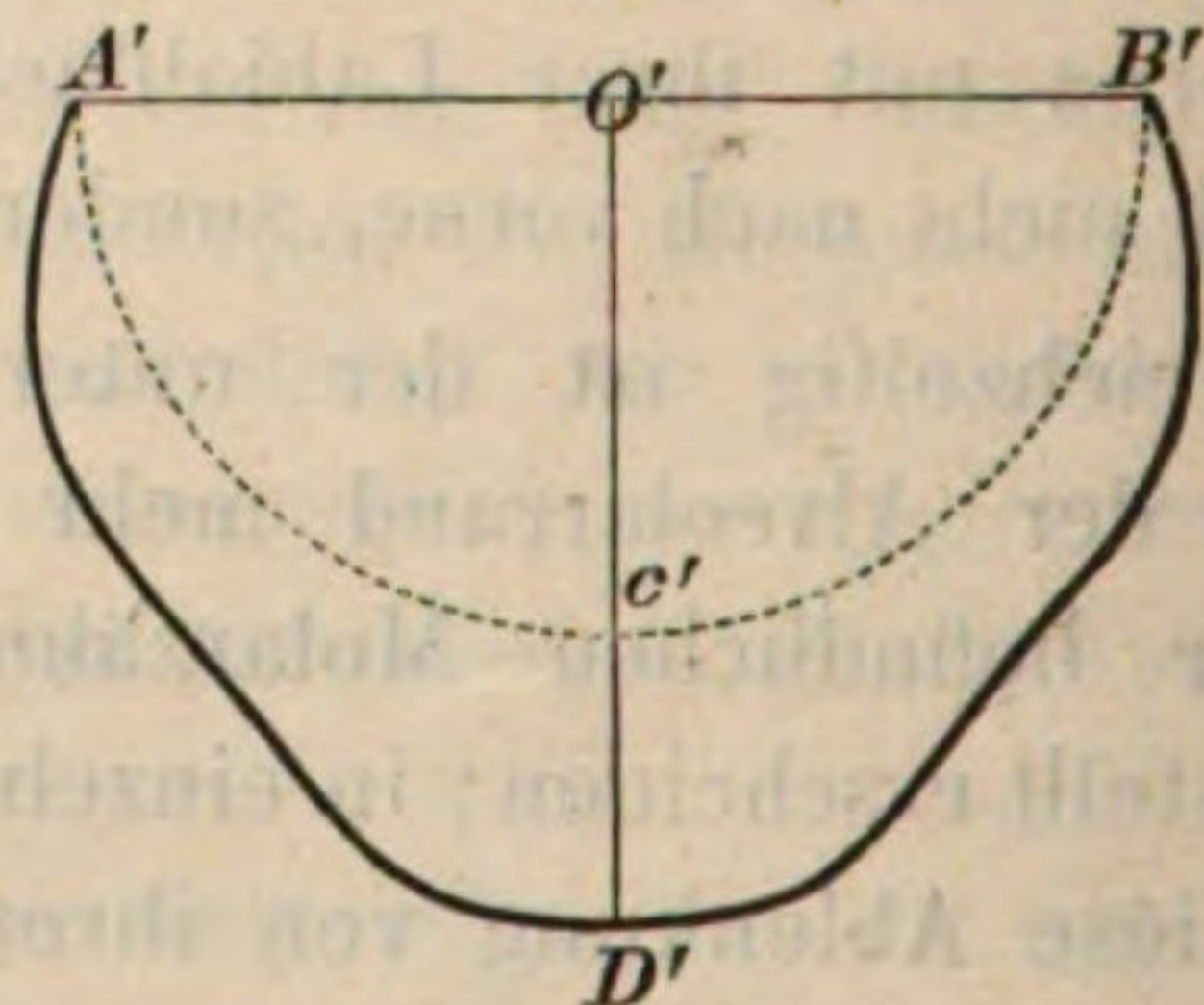


Fig. 6.



Eine Kreislinie mit dem Halbmesser $A O$ und $A' O'$ fällt jedesmal in die Grenzlinien der Kiefer, jedoch mit dem Unterschiede, dass die Entfernung von der Mitte der Kiefer eine verschiedene ist, und zwar zeigt sich $C D < C' D'$; damit ist also ausgedrückt, dass der rhachitische Oberkiefer in seiner Längsaxe verlängert erscheinen muss, was in der That bei allen der Fall ist; es zeigt somit der Oberkiefer in dieser Beziehung ein ent-

geegengesetztes Verhalten als der Unterkiefer; ein weiterer Unterschied besteht darin, dass die Seitentheile des Oberkiefers keine geradlinige Anordnung besitzen, sondern eine in mehrfacher Beziehung von dem Kreisbogen abweichende geschwungene Linie, welche in der Gegend des 2. Backenzahnes die grösste gegenseitige Entfernung aufzuweisen hat.

Bei älteren Kindern kommt ferner die Anordnung der Zähne, sowie die Stellung des Alveolarfortsatzes des Kiefers in Betracht; was nun den Processus alveolaris betrifft, so ist er niemals in so auffälliger Weise wie am Unterkiefer von seiner normalen Stellung abweichend; die Gegend der Backenzähne ist ein wenig nach aussen umgestürzt und in Uebereinstimmung damit erscheinen auch die beiden Zähne schief gestellt und zwar divergent nach aussen unten; viel häufiger und in etwas höherem Grade divergent erscheinen jedoch die Schneidezähne des Oberkiefers; da der Bogen desselben an seiner vorderen und mittleren Partie, wie wir gesehen haben, in seiner räumlichen Ausdehnung eine Behinderung erfahren hat, so werden die seitlichen Schneidezähne keine frontale, sondern eine ziemlich seitliche Stellung einnehmen müssen; durch dieses vom Unterkiefer sehr abweichende Verhalten der Zähne tritt eine besondere Art des Kieferschlusses ein, welche man den rhachitischen Typus nennen könnte; es erscheinen nämlich bei geschlossenen Kiefern die Zahnreihen nicht übereinander, sondern die Schneidezähne des Oberkiefers vor und ausserhalb denen des Unterkiefers, ohne dass sie sich mit ihren inneren und äusseren Flächen berühren; die Mahlzähne des ersteren mit ihren inneren Kronenrändern auf der Kaufläche der correspondirenden Zähne des Unterkiefers, ja nicht selten auf den äusseren Kronenrändern derselben. Diese Art des Zahnschlusses stellt in gewisser Beziehung den Gegensatz zum senilen Gebiss mit vorstehendem Unterkiefer dar.

Erklärung der Deformitäten.

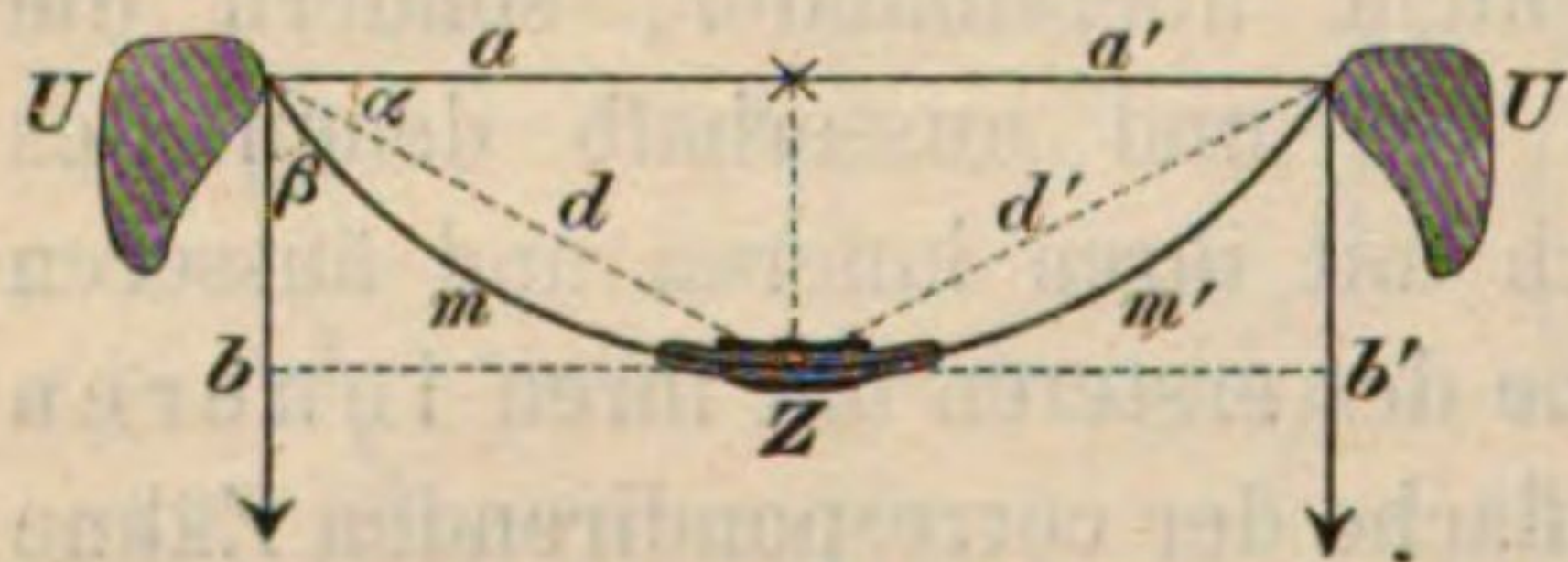
Wenn man sich nach der Ursache der erwähnten Formveränderungen fragt, so wird man sich gestehen müssen, dass die Verhältnisse höchst verwickelt sind; für den *Unterkiefer* drängen gewisse Momente hin, einen permanenten Muskelzug als difformi-

renden Factor hinzustellen; gibt es doch ausreichende Analogien bei der Rhachitis, dass in Folge von Muskelzug Knochenverbildungen vorkommen können.

Nach genauer Würdigung aller Momente dürfte folgende Annahme die richtigste sein: Unter den Muskeln des Unterkiefers kommt in erster Linie der Mylo-hyoideus auch Transversus Mandibulae genannt, in Betracht; er entspringt an der Linea obliqua interna des Unterkiefers, bildet den Boden der Mundhöhle, indem der grösste Theil seiner Fasern durch Vermittlung einer sehnigen Zwischenlinie in denselben Muskel der anderen Seite übergeht; seine äussersten Fasern endigen an der vorderen Fläche des Zungenbeins, wo auch seine tiefste Stelle ist. Wenn er sich zusammenzieht, wird er plan werden und das Zungenbein heben; wenn letzteres dagegen fixirt ist, so senkt sich der Boden der Mundhöhle sammt dem Unterkiefer. Seine Wirkung kann demnach in 2 Componenten zerlegt werden, in eine transversale und in eine verticale.

Stellen wir uns die Durchschnitte durch den Unterkiefer in der Gegend des 1. Backenzahnes dar, sowie auch die Anheftungsstelle des Mylo-hyoideus an dem Zungenbeine, so ergibt sich folgende Betrachtung.

Fig. 7.



Der Muskel *m* ist in seine transversale Componente *a* und in seine verticale *b* zerlegt; bei dem Umstande als erstere an Kraft grösser ist, wird die Diagonale *d* des Kräfteparallelogramms näher an ihr liegen, demnach der Winkel α kleiner sein als β .

Denken wir uns das Zungenbein *z* festgestellt, so wird die Wirkung des Muskels darin bestehen, dass die Insertionsstelle am Unterkiefer, vorausgesetzt dass dieser beweglich ist, in der Richtung der Diagonale dem anderen Kieferbogen genähert wird. Das Gleiche gilt von der anderen Seite. Es werden demnach beide Kieferseiten einander genähert, aber nicht in einer Horizontalebene, sondern gleichzeitig ein wenig nach abwärts gezogen, demnach genähert und gleichzeitig geneigt und zwar in der Weise, dass

der obere Rand des Kiefers nach einwärts, der untere Rand nach auswärts zu stehen kommt. Letztere Wirkung ist aber im Ver-
gleiche zur gegenseitigen Annäherung der Kieferbögen eine unter-
geordnete und es dürfte durch sie allein kaum zu jenem Grade
von Einwärtsstürzung des Kiefers kommen, wie man ihn oft findet,
wenn nicht noch andere Kräfte dabei mitwirken würden. Als
mächtige Hilfsmuskel bei dieser Action müssen aber
die Masseteren angesehen werden; die Insertion an der
äusseren Fläche des Unterkieferastes macht die Wirkung der Aus-
wärtsdrehung des unteren Kieferrandes leicht verständlich; deren
Stärke kömmt hiebei besonders in Betracht. Man findet in der
That auch die Einwärtsstürzung des Alveolarrandes um so hoch-
gradiger, je früher und länger das Kind bereits feste Nahrung
genossen hat; bei älteren Individuen macht sich sein Einfluss so
weit geltend, dass selbst der Winkel des Unterkiefers
sich abstumpft und verflacht.

Die Einwärtsstürzung des Alveolartheiles kann so bedeutend
werden, dass die Zähne des Oberkiefers mit ihren inneren Rän-
dern die äusseren Ränder der des Unterkiefers berühren.

Am *Oberkiefer* fällt die stärkste Veränderung in die Gegend
des Jochbogen-Ansatzes; dass hier nicht Muskel, sondern andere
Momente die Difformität bedingen müssen ist klar; es liegt sehr
nahe, den Druck des Jochbogens selbst, den dieser auf den in
rascher Entwicklung begriffenen Alveolarfortsatz des Oberkiefers
ausübt, verantwortlich zu machen.

Der Druck muss eigentlich mehr als ein Hinderniss aufge-
fasst werden, welches der weiche und biegsame rhachitische Kiefer
in seiner Entwicklung (nach aussen) erfährt; es wäre demnach
mehr ein Verbleiben des Oberkiefers auf dem Status quo an der
betreffenden Stelle, während andere Partien des Kiefers sich fort-
entwickeln.

Damit stimmt auch die Erfahrung, dass die vorderen Theile
des Zahnfortsatzes sich stark nach vorne ausdehnen und aus-
breiten und dass die Zähne daselbst divergent nach aussen durch-
brechen; endlich auch der Befund an abgeheilten rhachitischen
Oberkiefern, bei welchen die mangelhafte Ausdehnung nach Aussen
in der Jochgegend sich durch Verdickung und Verbreitung nach

innen compensirt, um den Keimen der bleibenden Zähne auf diese Weise Platz zu schaffen.

Dass übrigens auch die Zunge ihren Antheil an den Verbildungen hat, ist ausser allem Zweifel, jedoch schwer, die Grösse ihres Einflusses in jedem Falle zu bestimmen; alle auf die Muskelthätigkeit bezüglichen Difformitäten sind äusserst complicirter Natur und bin ich mir der Schwierigkeiten wohl bewusst, die sich einer allseitig befriedigenden Erklärung entgegenstellen; ich betrachte die Schwierigkeiten durch meine Darstellung nicht gelöst, ich habe damit nur einen Versuch zur Lösung unternommen.

Die Muskelwirkung des Mylohyoideus und der Masseteren reicht nicht aus zur Erklärung aller Difformitäten an dem rhachitischen Unterkiefer.

Die ersten Anfänge der Rhachitis des Unterkiefers äussern sich in vielen Fällen in der Veränderung des Kieferbogens, indem derselbe sich verflacht, hernach die Richtung seiner Sehne annimmt, d. h. ganz geradlinig wird; die gerade Linie beschränkt sich auf die Kieferpartie, die den Schneidezähnen entspricht. Die Eckzähne bilden die äussersten Grenzpunkte dieser Geraden, sie selbst liegen nicht mehr in ihr, sondern in dem winkelig abgebogenen Kieferseitenthail.

Diese geradlinige Anordnung des vorderen Kiefertheils lässt sich nun durch den Zug des Mylohyoideus nicht erklären, ja scheint dieser Annahme gerade entgegengesetzt.

Für die Entstehung dieser Difformität müssen andere Gründe gesucht werden und ich glaube, sie liegen zum Theile in der Muskulatur der Zunge. Da die erwähnte Kieveränderung bereits bei sehr jungen Kindern getroffen wird, so kann man aus der Verrichtung der Zunge um diese Zeit Anhaltspunkte gewinnen; nun kommt aber bei der Ernährung des Säuglings die Wirkung der Kaumuskel ganz untergeordnet in Betracht und in erster Linie steht die Function derjenigen Muskel, welche den Säugethier vermitteln, d. i. ausser dem Mylohyoideus noch der Genioglossus; was nun letzteren betrifft, so entspringt derselbe an der spina mentalis interna, läuft nach rückwärts gegen die untere Fläche der Zunge, in welche er mit strahlig auseinanderfahrenden Fasern eindringt; er liegt über dem Transversus mandibulae unmittelbar

unter der Schleimhaut und drückt die Zunge nach abwärts, ist demnach bei jeder Säugebewegung thätig.

Was sein Verhältniss zum Unterkiefer betrifft, so übt er auf ihn einen Zug aus, der bei fixirter Zunge den vorderen Kieferbogen nach einwärts zu bewegen bestrebt ist.

Diese seine Wirkung wird aber noch durch andere Muskel der Zunge kräftig unterstützt; es ist nun nicht unwahrscheinlich, dass die Zunge in toto durch Vermittlung des Genioglossus auf die Anheftungsstelle des letzteren an den weichen und nachgiebigen Kiefer endlich von Einfluss wird; das einzig difformirende Moment ist es aber sicherlich nicht.

Es kommen noch weiter in Betracht die Verhältnisse, die durch die Kieferrhachitis selbst gesetzt werden; wie wir schon einmal erwähnt haben, ist die mangelnde Knochenanbildung an der vorderen Kieferwand die Ursache der ausbleibenden Bogenbildung daselbst, so dass es auf diese Weise allein schon zur Verflachung des Kiefers kommen muss; treten später die Zähne durch, so geschieht dies in einem auf einer früheren Entwicklungsstufe zurückgebliebenen Kiefer, wodurch die noch zu erörternden Stellungsabnormitäten hervorgerufen werden.

Endlich muss noch der stetige Druck der Unterlippe auf den vorderen Kieferbogen angeführt werden, der die Wirkung des Genioglossus gewissermassen unterstützt und vielleicht auch eine excessive Einwirkung des Mylohyoideus in seinen Contractions-Bestrebungen verhindert.

Wenn die Annahme eines Muskelzuges in dem erörterten Sinne richtig ist, so dachte ich mir, muss es auch Fälle geben, bei denen die geradlinige Anordnung des vorderen Kieferantheiles schliesslich so weit verändert wurde, dass dieser allmählig die Gestalt eines nach innen convexen und nach aussen concaven Bogens anzunehmen gezwungen wird; und in der That sind mir auch derlei Kieferverbildungen zu Gesichte gekommen, allerdings mit gleichzeitiger hochgradiger Rhachitis anderer Skelettheile. Jedenfalls sprechen diese wenigen Fälle deutlich genug für die Annahme eines Muskelzuges.

Da die Veränderungen am Kieferbogen eintreten, noch ehe die Zähne durchgebrochen sind, so kann man annehmen, dass sie in vielen Fällen den Beginn der Kiefer-Rhachitis vorstellen, dass sie jene Form constituiren, welche man die Säuglings-Rhachitis des Unterkiefers nennen könnte; bei jenen Kindern, die frühzeitig an consistente Nahrung gewöhnt werden, tritt auch sehr bald die Einwärtsstürzung des Alveolartheiles auf, jedenfalls zu einer Zeit, wo noch keine Spur eines Zahndurchbruches zu bemerken ist. Ich werde später einige lehrreiche Beispiele folgen lassen.

Der rhachitische Process der Kiefer hat aber auch zur Folge, dass seine Längenentwicklung zurückbleibt, wie die aller übrigen Knochen des Skelets.

Der Kiefer wächst zu verschiedenen Perioden des Lebens, an 2 verschiedenen Punkten in die Länge; vergleicht man gewisse fixe Grenzmarken des Unterkiefers beim Foetus und beim 9monatlichen Kinde, so findet man 1) eine Verschiebung des Foramen mentale von der Alveolarscheidewand des Eck- und ersten Backenzahnes bis zur Mitte der Wurzel des letzteren; 2) eine Verlängerung der Linie vom Foramen mentale bis zur Mitte des Kiefers (Symphyse). Es hat demnach die vordere Wand eine Verlängerung erfahren, die nach Tomes' Messungen über drei Millimeter beträgt.

Vom 9. Monate an ändert sich an diesen den Schneidezähnen entsprechenden Kieferpartien in den relativen Längenverhältnissen nichts mehr, da mit der Verknöcherung des fibrocellulären Gewebes an der Symphyse jede Veränderung daselbst aufgehört hat. Die Länge des Kiefers nach hinten zu vom Foramen mentale nimmt jedoch dem Alter des Kindes entsprechend stetig zu, wodurch Raum für die bleibenden Zähne geschaffen wird.

Mit der Behinderung des Längenwachstums in Folge mangelnder Knochenanbildung an der vorderen Kieferwand in der Gegend der Schneidezähne wird aber beim rhachitischen Unterkiefer zweierlei eintreten: zunächst wird hier die Bogenformation ausbleiben und die Zähne werden in einer geraden Linie nebeneinander stehen, wie wir bereits besprochen haben; dann aber

wird in jenen Fällen, wo sich die Rhachitis sehr frühzeitig einstellt, die Bildung der Zähne räumlich behindert werden.

Die Folgen der ungenügenden Knochenanbildung an den Kieferlamellen und die ungenügende Dickenzunahme findet ihren Ausdruck an den Zähnen; die Schneidezähne erscheinen bisweilen wegen Platzmangel so dicht gedrängt aneinander, dass ihre seitlichen Ränder nicht neben-, sondern übereinander verschoben wie Dachziegel angeordnet sind. Die seitlichen Schneidezähne erscheinen bisweilen hinter der Ebene der mittleren, was namentlich am Oberkiefer zu abscheulichen Misstaltungen des Gebisses führt.

Die Rhachitis der Kiefer ist nach meinen Erfahrungen die häufigste Ursache von falscher Zahnstellung und ist ihr Einfluss schon zur Zeit des Milchgebisses ein unverkennbarer, so erreicht er doch nicht jene Wichtigkeit wie zur Zeit des Durchbruches der bleibenden Zähne und später.

Es ist geradezu auffallend, dass von Seite der Zahnärzte die Rhachitis der Kiefer bisher kaum gewürdigt wurde, obschon gerade hier der Schlüssel für manche in der zahnärztlichen Literatur beschriebenen Curiositäten liegt. So fand ich in dem oft citirten und ausgezeichneten Werke von Tomes (Auflage 1873) in Figur 58 einen sonderbaren Oberkiefer abgebildet, den ich unbedenklich für einen rhachitisch verkrümmten erklären möchte.

Ausser der Abbildung eines rhachitischen Kiefers in Wedl's zahnärztlichem Atlas habe ich nirgends eine diesbezügliche Veröffentlichung getroffen.

Es war mir deshalb sehr erfreulich, als ich nach Einsichtnahme der hiesigen zahnärztlichen Präparaten-Sammlung vom Collegen Dr. Steinberger vernahm, dass er vor Jahren den Gypsabguss mehrerer eigenthümlich verbildeter Kiefer abnahm, die er selbst für rhachitische erklärte und in seinen Cursen demonstirte. Bei einer Vergleichung derselben mit dem Falle von Tomes sowohl wie mit meinen Gypsabgüssen stellte sich in der Art der Verkrümmung eine auffallende Verwandtschaft ein, so dass man auf die gemeinsame Ursache mit Recht schliessen kann, nur sind die Verbildungen an den von Erwachsenen abgenommenen Abdrücken viel hochgradiger als bei Kindern.

Was die Häufigkeit des Vorkommens rhachitischer Kiefer betrifft, so wird man leichtere Grade der Verkrümmung oft genug finden, und zwar bereits vom 2. Lebensmonate an*); höhere Grade fallen in die Zeit des Durchbruches der Eckzähne; wirkliche Missbildungen treten erst zur Zeit der bleibenden Zähne auf, da diese eigentlich mehr von der Rhachitis beeinflusst werden als die Milchzähne. Uebrigens hängt die Kiefer-Rhachitis innig mit der Kopf-Rhachitis zusammen und tritt erstere niemals ohne letztere auf.

Die Kiefer-Rhachitis hat aber für die Diagnose der Rhachitis selbst einen Werth; die frühzeitige Entstehung des Leidens kann bei der ausserordentlich leichten und bequemen Untersuchung der Kiefer in einzelnen Fällen, wo ausser Craniotabes kein anderes rhachitisches Symptom vorhanden ist, von grossem Nutzen für die Differentialdiagnose werden; bekanntlich kommt bei sehr jungen Säuglingen eine Lückenbildung an den Schädelknochen als physiologisches Symptom vor, das schwer von der pathologischen Lückenbildung, wie sie bei Rhachitis getroffen wird, unterschieden werden kann, da beide an identischen Stellen des Hinterhauptes beobachtet werden; ferner beginnt der Hydrocephalus chronicus gleichfalls mit Lückenbildung längs der Nähte und bevor eine deutliche Diastase derselben die Diagnose sichert, kann man eine Zeit lang über die Ursache im Zweifel sein. Richtet man nun sein Augenmerk gleichzeitig auf die Kieferformation, so wird man im Falle einer charakteristischen Abweichung von der Norm die Lückenbildung bald richtig deuten und die rhachitische Ursache erkennen; ja man wird schon aus dem zahnlosen Kiefer auf die künftige Zahnung Rückschlüsse machen können und statt vergeblich auf das Einschiessen der Pillen zu warten, wird man zur rechten Zeit eine antirhachitische Behandlung einleiten.

Gerade die Kiefer-Rhachitis wird Jeden belehren, dass auf den baldigen Zahndurchbruch nicht zu hoffen ist und dass vorhandene Darmcatarrhe oder besser gesagt diarrhoeische Stuhlentleerungen mit einem vermutheten Zahndurchbruch nichts zu schaffen

*) Das jüngste Alter mit ausgesprochener Kiefer-Rhachitis war nach meinen Beobachtungen der 2. Lebensmonat.

haben, weil ein solcher vor Abheilung der Rhachitis gar nicht zu erwarten steht. Man kann diese Thatsache nicht oft genug in Erinnerung bringen, da das Mass der Versündigung dagegen noch lange nicht voll zu sein scheint.

Vergleichende Untersuchungen rhachitischer Kiefer.

Die Hauptmomente der Kiefer-Rhachitis haben wir bereits früher erörtert und auch den Versuch gemacht, die einzelnen Abweichungen von der Norm zu erklären, wobei wir namentlich auf den Muskelzug als verbildenden Factor hingedrängt wurden; gewisse Veränderungen hinwieder erklären sich vollkommen aus dem Zurückbleiben des Wachstums rhachitischer Kiefer und aus der ungenügenden Verknöcherung. Es erübrigt nun noch im Folgenden eine anschauliche Darstellung der einzelnen Entwicklungsstadien der Kieferrhachitis zu geben und zwar mit Zugrundelegung von Gypsabdrücken aus den verschiedenen Altersperioden; nach einer Ergänzung der Untersuchung durch getrocknete Knochenpräparate habe ich mich vergebens umgesehen, es fehlt an dem nöthigen Substrat in unseren anatomischen und zahnärztlichen Sammlungen in Bezug auf das frühe Kindesalter, dagegen begegnete ich einzelnen schönen Fällen von Kiefer-Rhachitis Erwachsener.

Fig. 8.

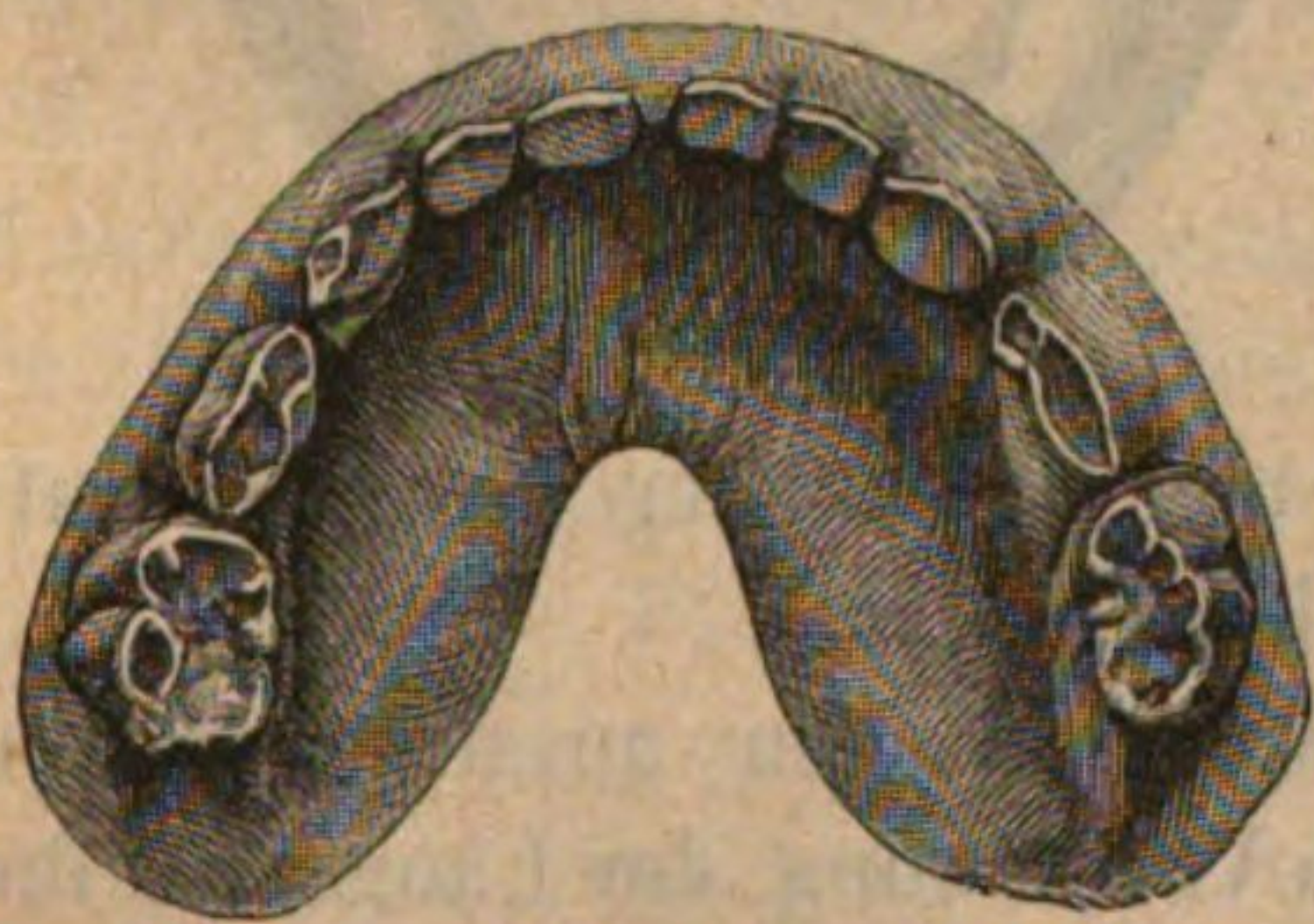
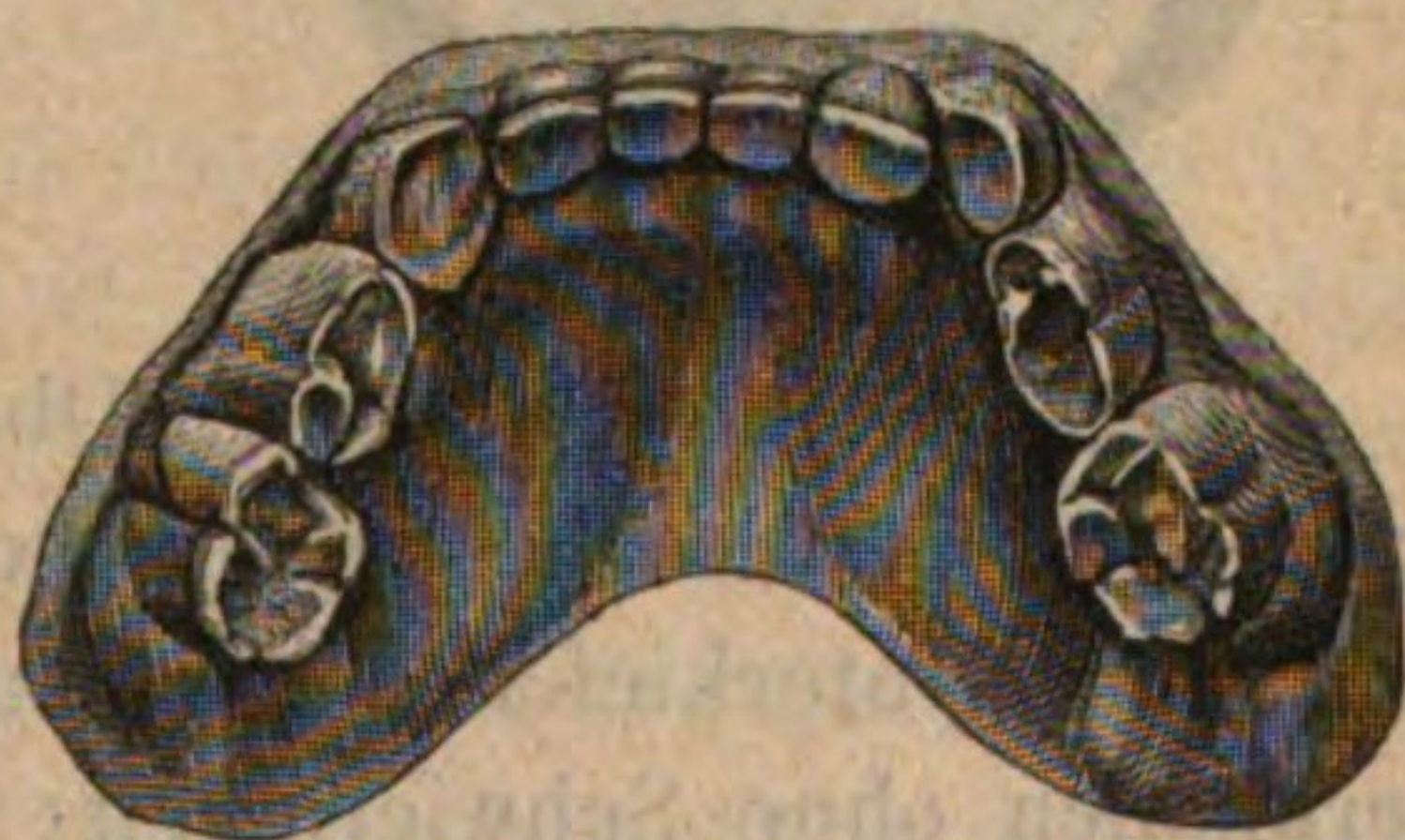


Fig. 9.



In Figur 8 und 9 sind zwei Unterkiefer einander entgegengestellt, die von Kindern desselben Alters herkommen, und zwar von einem 3jährigen gesunden und rhachitischen Individuum.

Die Formveränderung ist deutlich und in die Augen springend; man hat Verkürzung der Längsaxe, bewirkt durch Verlust des vorderen

Kieferbogens, ferner Annäherung der Kieferseitentheile von der Gegend des 1. Backenzahnes an und geradlinige Anordnung der Kieferseitentheile.

Die normale Gestalt des Unterkiefers, die nach Mühlreiter einer Parabel entspricht, ist demnach vollständig verloren gegangen und an ihre Stelle eine Form getreten, die polygonal erscheint und etwa der einen Hälfte eines regulären Hexagons entspricht.

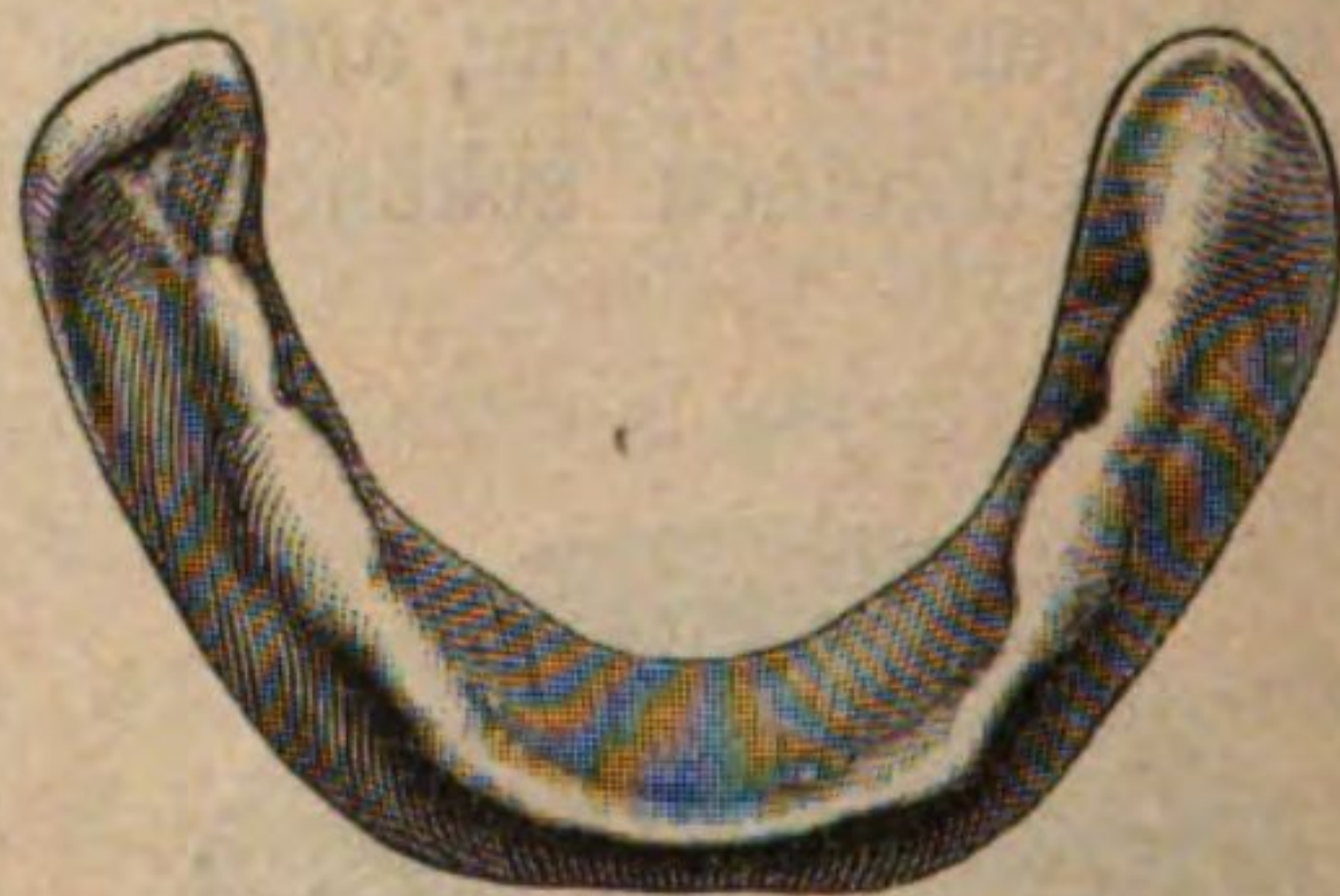
Die normaler Weise bereits vorhandene Tendenz der Backenzähne des Unterkiefers, nach einwärts zu neigen, ist zu einer ausgesprochenen Einwärtsstellung gekommen; die Schneidezähne stehen sämtlich fast in einer geraden Linie frontal und die Eckzähne haben eine totale Frontveränderung vorgenommen, indem sie mit einem Seitenrand scharf nach vorne, mit ihrer Aussenfläche seitwärts stehen.

Wie die Rhachitis selbst höchst verschiedene Stufen der Entwicklung zeigt, so finden wir das gleiche an den Kiefern; nicht alle zeigen die Missbildung in gleichem Grade und auch nicht in der gleichen Altersstufe; doch lässt sich stets der nämliche Grundtypus unschwer herausfinden, wie wir gleich sehen werden.

Figur 10.



Figur 11.



Figur 10 und 11 stellt Ober- und Unterkiefer eines 3monatlichen mit Craniotabes behafteten Kindes dar.

Am Unterkiefer begegnen wir den eben ausgesprochenen Merkmalen ohne Schwierigkeit; die Verkürzung der Längsaxe, die (eben beginnende) Annäherung der Kieferseitentheile unmittelbar hinter den Eckzähne-Alveolen, ferner die mangelnde Bogenbildung an der vorderen Kieferfläche und endlich die allerdings noch geringe Einwärtsstürzung des seitlichen Alveolartheiles; entsprechend dem minderen Grade dieser Veränderung erscheint auch der Kieferseitenthail nur wenig von seiner normalen Krümmung abweichend.

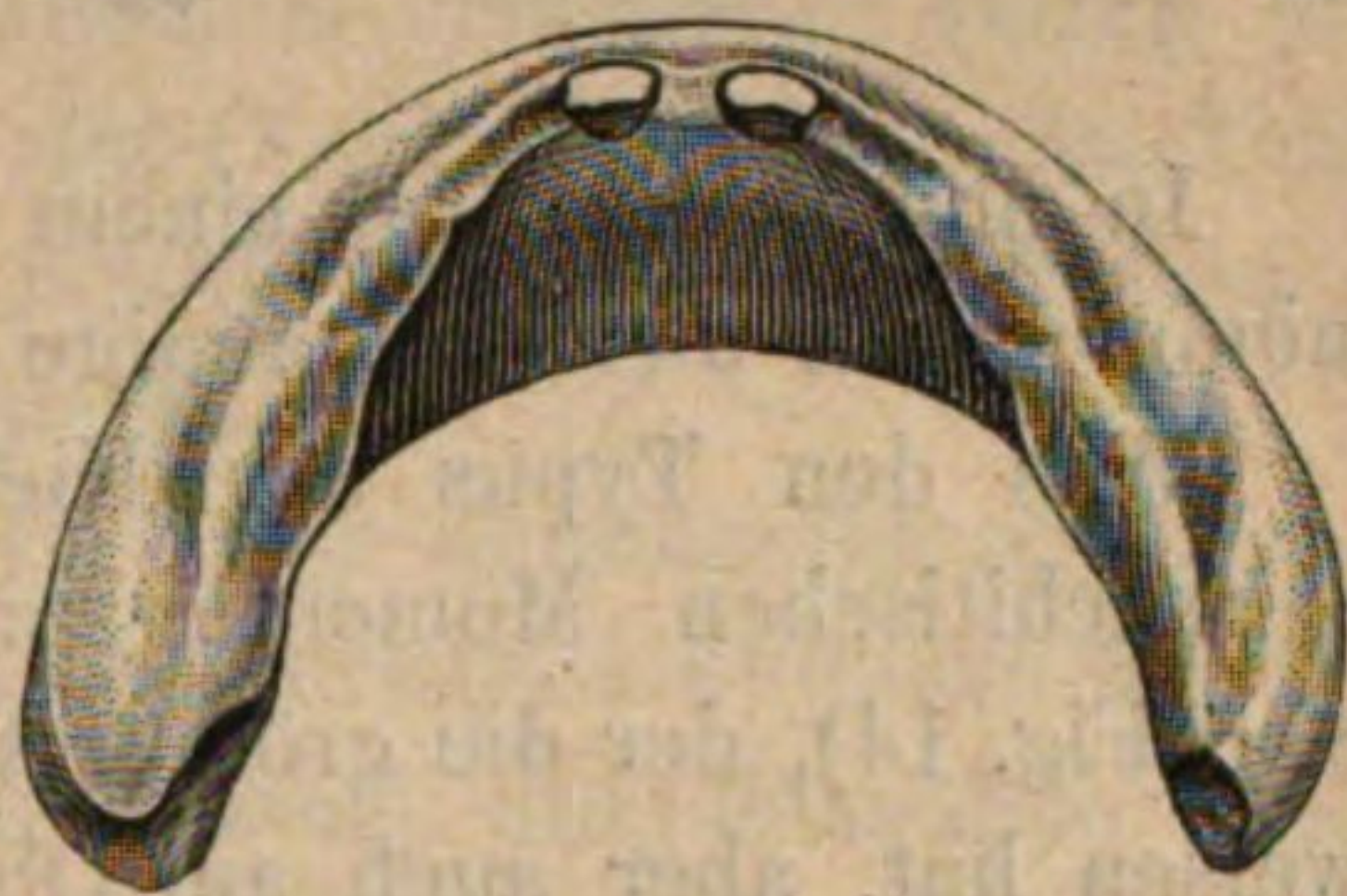
Auch der Oberkiefer lässt die rhachitische Einwirkung erkennen; die von uns betonten Merkmale finden sich in ihrer ersten Anlage: Verlängerung des Kiefers in seiner Längsaxe, Verkürzung der Queraxe an der Stelle der Einpflanzung des Jochbogens; die Merkmale dagegen, die sich auf den Zahnfortsatz beziehen, sind kaum noch angedeutet und zeigen sich erst bei älteren Kiefern.

Bemerkenswerth ist jedenfalls die ausgesprochene rhachitische Veränderung in diesem frühen Alter; die Kiefer-Rhachitis entsteht und verläuft zwar parallel der Zeit nach mit der Craniotabes, jedoch findet man nicht immer die deutlichen Spuren der Kopfrhachitis an den Kiefern ebenso deutlich ausgeprägt.

Figur 12.



Figur 13.



An dem Unterkiefer in Figur 13, der von einem 13monatlichen rhachitischen Wasserkinde abgenommen ist, fällt vor allem die starke Einwärtsrollung des Processus alveolaris in der Gegend der Backenzähne, demnach in dem hintersten Antheile des Kiefers, auf; die Ursache dieser Veränderung ist der Zug der Masseteren, welche frühzeitig im gegenwärtigen Falle zu ihrer Verrichtung angehalten wurden. Die Zahnung ist sehr zurückgeblieben, der ganze Unterkiefer weist nur 2 Schneidezähne auf und in solchen Fällen pflegt der Durchbruch der übrigen insoferne eine Behinderung zu erfahren, als erst Platz für dieselben geschaffen werden muss, was gewöhnlich nicht ohne Stellungsanomalien abzugehen pflegt.

Der Oberkiefer (Figur 12) stellt eine weitere Entwicklungsstufe zu dem vorher (in Figur 10) beschriebenen dar; während an diesem die conische Zuspitzung und Verlängerung nach vorne eben noch zu erkennen war, sieht man sie hier in deutlicher Aus-

bildung und gewinnt der Oberkiefer bereits jene charakteristische Form, die nur der Rhachitis eigenthümlich ist. *) Auch die Auswärtsstellung des Zahnfortsatzes ist bereits erkennbar, wiewohl die Zahnbildung noch gänzlich sistirt ist.

Figur 14.

Figur 15.



In obigen Kiefern, einem 3jährigen rhachitischen Kinde abgenommen, ist das vollständige Milchgebiss bereits vorhanden.

Was den Typus der Kiefer betrifft, so wird man alsbald die rhachitischen Momente herausfinden, namentlich am Unterkiefer (Fig. 14), der die grösste Aehnlichkeit mit dem in Fig. 9 aufzuweisen hat, aber auch am Oberkiefer tritt ganz deutlich die in die Länge gezogene Form sowie conische Zuspitzung etc. hervor.

Was die Beschaffenheit der Zähne betrifft, so sind sie, trotzdem das Individuum hochgradig rhachitisch war, von guter Emailbildung, ohne Caries und wie der Augenschein lehrt, vollzählig vorhanden.

Das Milchgebiss kann aber sofort als rhachitisches erkannt werden an der eigenthümlichen Stellung der einzelnen Zähne.

Am Unterkiefer stehen sämtliche Zähne stark convergent nach einwärts, am Oberkiefer divergent nach auswärts; die Schneidezähne des Unterkiefers sind in einer geraden Linie angeordnet, am Oberkiefer in einem scharfen Bogen mit verkleinertem Radius; die Backenzähne des Unterkiefers sehen mit ihren Kauflächen nach einwärts und oben, am Oberkiefer nach auswärts unten. Gleich-

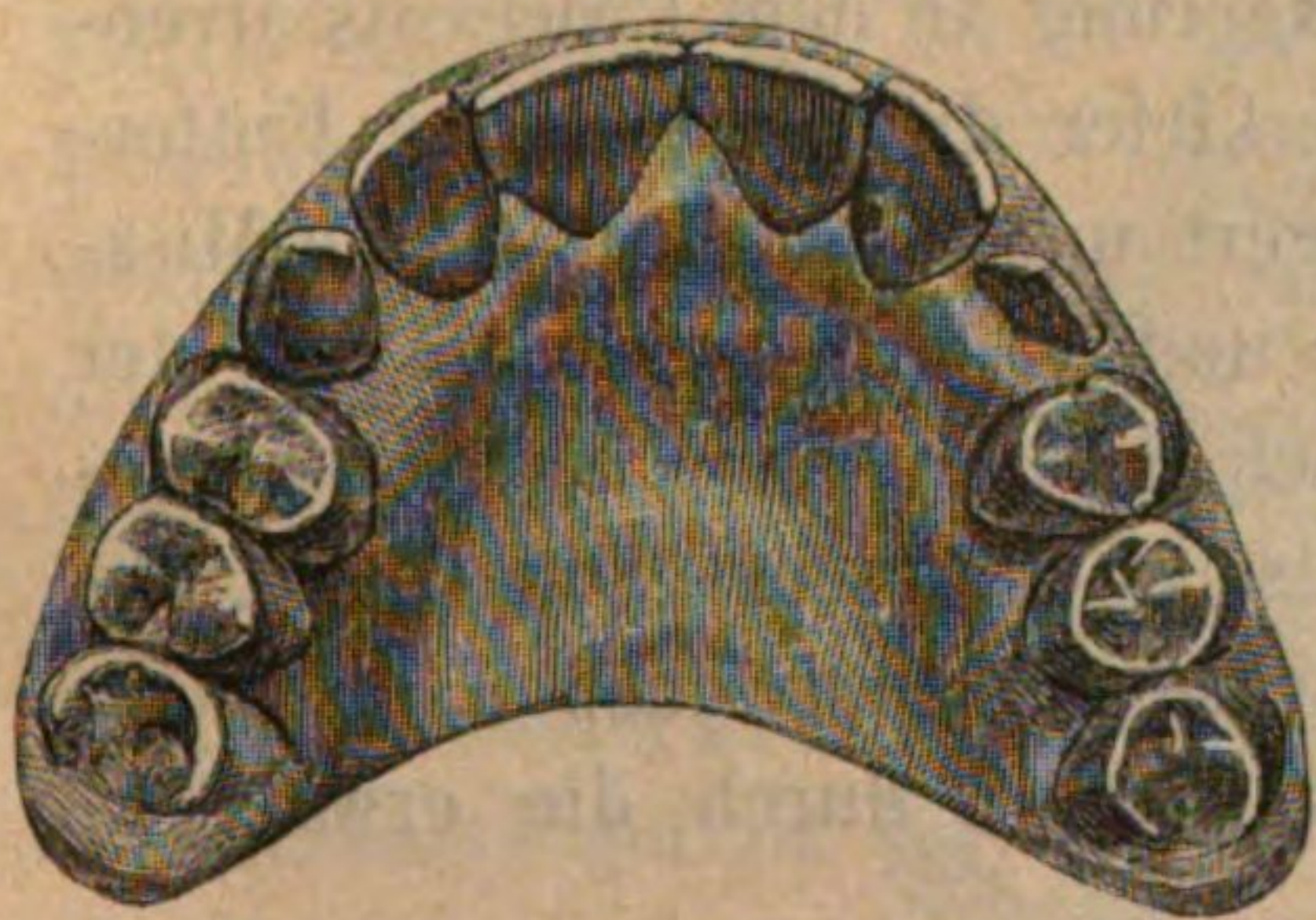
*) Man vergleiche hiermit den Oberkiefer in Figur 58 in dem Werke von Tomes 3. Auflage.

zeitig ist die Distanz derselben verändert und zwar derart, dass die Verbindungslinie der äusseren Ränder der hinteren Backenzähne am Unterkiefer der Entfernung der inneren Ränder am Oberkiefer nahezu entspricht; weniger auffallend ist der Distanz-Unterschied an den vorderen Backenzähnen und an den Eckzähnen.

Aus der abweichenden Form beider Kiefer ergibt sich auch der Typus des Kieferschlusses, der für die Rhachitis bezeichnend ist; der Oberkiefer soll mit seiner Zahnreihe die Hälfte einer Ellipse darstellen, deren vorderen Brennpunkt das Foramen incisivum andeutet; am rhachitischen Kiefer hat die ursprüngliche Form dadurch eine Veränderung erlitten, dass die Seiten der Ellipsenhälfte etwas eingedrückt wurden; der Scheitel der Ellipse ist gleichzeitig von seinem Brennpunkte weiter nach vorne gerückt, wodurch die Ellipse selbst gestreckter erscheint. Durch diese Vorgänge wurden die Seitentheile des Oberkiefers dem des Unterkiefers zwar besser angepasst, jedoch die übrigen Partien des Zahnfortsatzes umso distanter gemacht.

Werden also Ober- und Unterkiefer aufeinandergepasst, so stehen zunächst die Schneidezähne des ersteren in einem beträchtlichen Abstand von denen des letzteren; die Eckzähne stehen übereinander, die vorderen Backenzähne des Oberkiefers stehen mit ihren inneren Rändern auf der Kaufläche der des Unterkiefers und die hinteren Backenzähne berühren mit ihren inneren Rändern nahezu die äusseren Ränder der gleichnamigen Zähne des Unterkiefers.

Figur 16.



Figur 17.



Die beiden Figuren stellen die Kiefer eines 10jährigen Mädchens dar, das in seiner Kindheit Rhachitis durchgemacht; die

Zähne sind bis auf einige bereits gewechselt. Von Interesse ist die Stellung derselben am Unterkiefer; die Eckzähne zeigen noch deutlich die ihnen durch die Kieferrhachitis angewiesene Frontveränderung; die Centralschneidezähne haben als zuerst erscheinend ihren neuen Platz behauptet, dagegen gebrach es an Raum für die seitlichen. Dieselben erscheinen demnach aus der normalen Zahnreihe hinausgeschoben und nehmen beiderseits hinter den mittleren Frontstellung ein; es ist nicht selten, dass sie noch weiter zurckgedrängt werden, wodurch eine doppelte Zahnreihe zu Stande kommt.

Oefter trifft dieser Platzwechsel die später erscheinenden Eckzähne des Oberkiefers, die dann wie Piloten in dem harten Gaumen eingepflanzt erscheinen und eine zweite Zahnreihe formiren. (Siehe Abbildung in Nessel's Handbuch der Zahnheilkunde 1855.)

Uebrigens ist die Menge der Stellungsanomalien eine mannigfache und findet sich eine Beschreibung derselben in jedem Werke über Zahnkrankheiten.

Geheilte Kiefer-Rhachitis.

Wenn die Rhachitis abgeheilt ist, so beginnt ebenso wie an den übrigen Knochen eine vermehrte Kalkablagerung aufzutreten, wodurch die Form verdickt und die Oberfläche durch höckerige Unebenheiten rauh erscheint; dies findet namentlich an den verschiedenen Muskelleisten und Vorsprüngen statt.

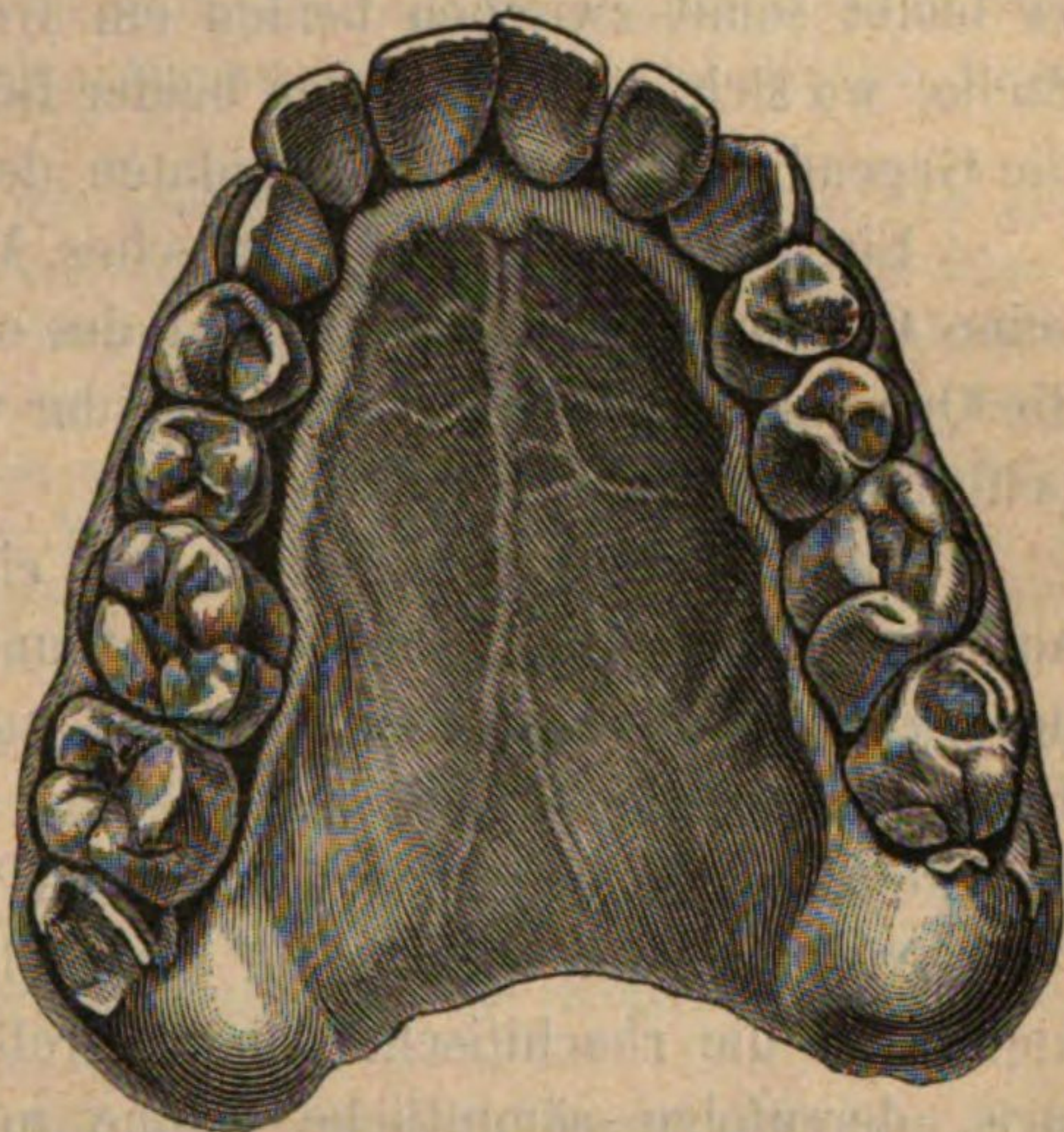
Durch reichliche Knochenablagerung an dem Processus alveolaris erscheint namentlich am Oberkiefer die gegenseitige Entfernung der Kieferseitentheile verringert und dadurch wird die Missstaltung desselben noch deutlicher und auffälliger als zur Zeit der floriden Rhachitis; so weit ich nach den mir zur Einsicht gelangten Präparaten urtheilen kann, ist die grössere Difformität des Oberkiefers namentlich bei erwachsenen Individuen häufiger zu beobachten als am Unterkiefer, und zwar durch die erwähnten Momente bedingt.

Den besten Aufschluss hierüber erfahren wir übrigens an jenen Kiefern, bei denen der Zahnprocess bereits vollständig ab-

geschlossen ist, demnach nach dem 20. Lebensjahre, wo die formative Thätigkeit in den Kiefern in einem gewissen Sinne zur Ruhe gelangt ist. Nun steht es aber mit der Kiefer-Rhachitis ganz so wie mit den anderen Skelettheilen; geringe Verbildungen können vollkommen ausheilen, stärkere Difformitäten bessern sich wesentlich und nur höhere Grade derselben sind noch im späteren Alter erkenntlich; es gibt

Figur 18.

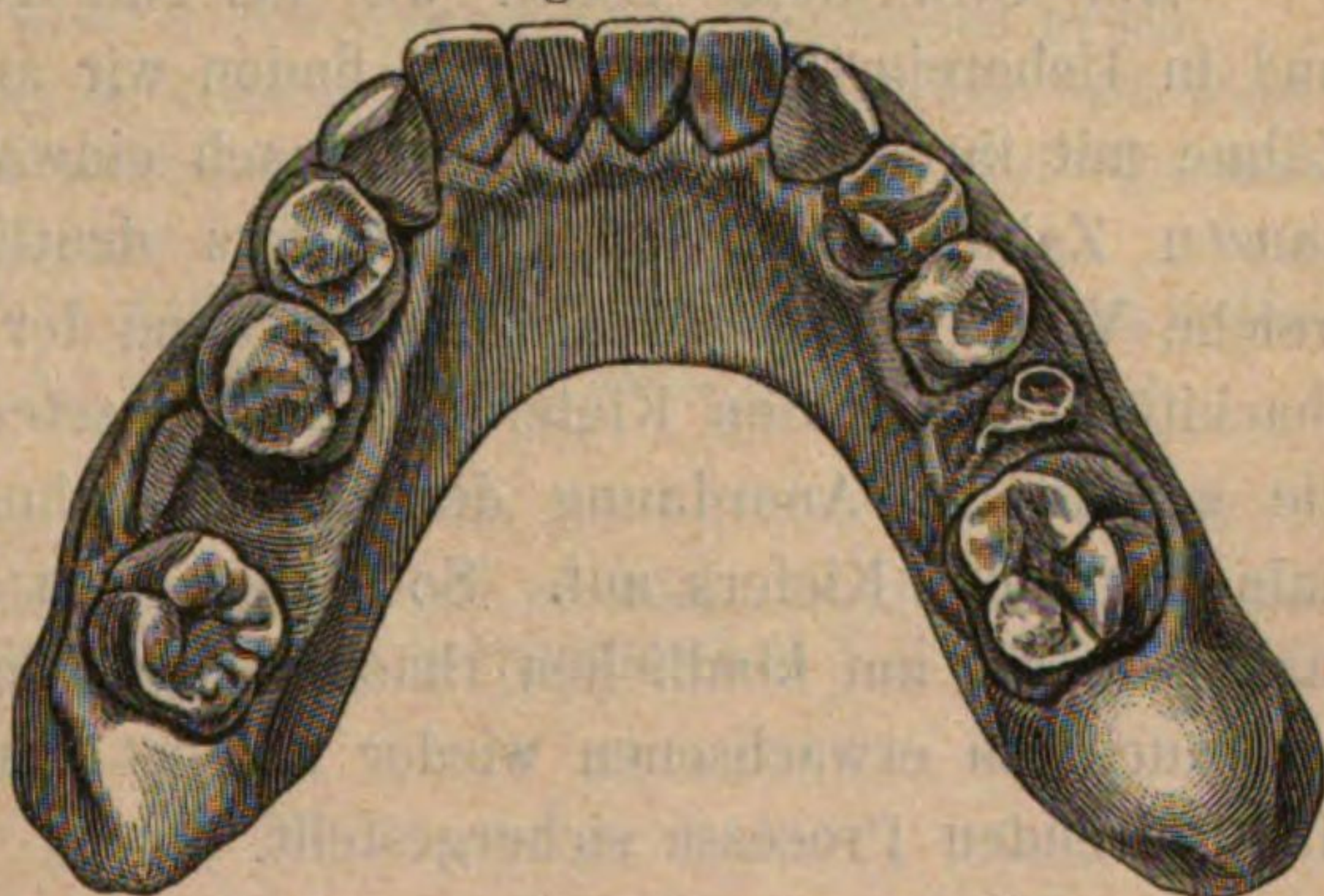
demnach viele Abstufungen, von den fehlerhaften Stellungen einzelner Zähne anfangen bis zur ausgesprochenen typischen Kiefer-Rhachitis. Streng genommen überschreitet die Beschreibung aller dieser Formen die Grenzen unserer Abhandlung und begnügen wir uns mit der Anführung eines Falles, um daran jene Momente zu demonstrieren, welche wir als rhachitische Kennzeichen hingestellt



hatten; es mag den Zahnärzten von Fach vorbehalten bleiben, diese Art von Difformitäten genauer zu studiren und praktisch zu verwerthen.

Figur 19.

Fig. 18, Oberkiefer und Fig. 19, Unterkiefer eines erwachsenen Individuums sind nach Gypsmodellen angefertigt, die mir Collega Steinberger aus seiner Privatsammlung gütigst überliess.



Es fällt nach dem bereits Erörterten durchaus nicht schwer, die Aehnlichkeit der Verbildung mit den kindlichen Formen her-

auszufinden. In die Augen springend ist die Verkürzung der Längsaxe des Unterkiefers und die Verlängerung am Oberkiefer; aus diesen beiden Momenten resultirt der rhachitische Kieferschluss mit beträchtlicher Entfernung beider Zahnreihen in der Gegend der Schneidezähne von einander; lässt man ein solches Individuum auf einen weichen Gegenstand beißen, so erscheinen die Spuren der oberen Zahnreihe um einige Linien vor denen des Unterkiefers, es bleibt somit zwischen beiden ein freies Bogenstück übrig; die Stelle, wo sich die Peripherien beider Bögen berühren, fällt etwa in die Gegend der zweiten Bicuspidaten des Oberkiefers.

Ein weiteres charakteristisches Moment des Oberkiefers ist seine Compression in der Gegend des ersten Mahlzahnes, wodurch die Queraxe daselbst verkürzt und der vordere Kieferbogen schnabelförmig hervorgetrieben erscheint.

Diese letztere Veränderung hat einen entschiedenen Einfluss auf die Stellung der Zähne daselbst und bewirkt in der Mehrzahl der Fälle das Heraustreten derselben aus ihrer natürlichen Reihe. Diese Compression hängt, wie bereits erwähnt wurde, mit dem Drucke des Jochbogens auf den noch weichen Kiefer zusammen.

Nicht minder wichtig auf die Stellung der Zähne des Oberkiefers ist die rhachitische Auswärtsrollung des Processus alveolaris, derzufolge sämtliche Zähne mit ihren Kauflächen nach aussen divergent erscheinen, ganz so wie wir dies bei den kindlichen Kiefern gefunden haben.

Am Unterkiefer trafen wir das entgegengesetzte Verhalten und in Uebereinstimmung damit finden wir auch in Figur 19 die Zähne mit ihren Kauflächen stark nach einwärts geneigt und den ganzen Zahnfortsatz des Unterkiefers deutlich einwärts gerollt, welche Veränderung wir als eine Wirkung der Masseteren auf den rhachitisch erweichten Kiefer ansehen mussten. Endlich fällt uns die geradlinige Anordnung der Schneidezähne, sowie die polygonale Form des Kiefers auf. So finden sich demnach alle Merkmale, die wir am kindlichen rhachitischen Kiefer beschrieben hatten, auch am erwachsenen wieder und ist damit die Identität der difformirenden Prozesse sichergestellt.

A n h a n g.

Um sich eine gewisse Uebung in der Beurtheilung rhachitischer Kiefer an lebenden Kindern anzueignen, wird es vor allem nothwendig sein, den Mund gesunder wie rhachitischer Individuen stets zu beschauen; man wird bald dahin gelangen, für Verbildungen selbst mässigen Grades ein aufmerksames Auge zu haben; leichtere Formänderungen setzen dagegen eine grosse Uebung des Erkennens voraus.

Zum Zwecke des Studiums und Demonstirens ist es unumgänglich nothwendig, die Kiefer mittelst weichen Massen abzudrücken und darnach Gypsmodelle herzustellen.

Das Verfahren, dessen ich mich hierbei bediente, ist das von den meisten Zahnärzten geübte: Mittelst einer feinen englischen Guttapercha-Masse, die in heisses Wasser getaucht und weich gemacht wurde, wird ein Abdruck der Zähne genommen. Die weiche Masse wird hierbei auf einen Metalllöffel, der die Form des Kiefers besitzt, aufgelegt und mit diesem in den Mund geführt. Für das kindliche Alter reicht man mit 3 verschiedenen Grössen, je für Ober- und Unterkiefer angefertigt, im Ganzen also mit 6 Löffeln, vollkommen aus.*)

Nachdem der Abdruck gemacht ist, was in einer Minute der Fall ist, wird der Löffel sammt der Masse wieder aus dem Munde genommen und das Negativ mit flüssigem Alabaster-Gyps ausgegossen; da dieser rasch erstarrt, kann man alsbald den Gypsabdruck abheben, vorzuziehen ist es jedoch, den Gyps durch längere Zeit erhärten zu lassen, um die Gebrechlichkeit zu vermindern.

Bevor der Gypsabdruck von der Guttapercha-Masse abgehoben wird, muss letztere abermals in heisses Wasser getaucht und erweicht werden; eine besondere Vorsicht erheischt die Abhebung von den Schneidezähnen, die gerne mit ihrer Schneide abbröckeln und in der Masse zurückbeiben; übrigens wird eine kleine Uebung alle diese Schwierigkeiten leicht überwinden lernen.

Es ist zur Orientirung nothwendig, den zugehörigen Ober- und Unterkiefer mit der gleichen fortlaufenden Nummer zu bezeichnen, sowie das Alter am Modelle selbst zu markiren.

Alle Aerzte, welche sich über die Kiefer-Rhachitis belehren wollen, werden künftighin diese Art von Untersuchung kaum umgehen können.

*) Alle zahntechnischen Artikel sind in Wien zu haben bei Asch und Sons, Wollzeile 27. Guten Para-Cautschuk liefert auch G. Poulson in Hamburg.

VII. Diätetik und Therapie.

Eine rationelle Zahn-Diätetik wird sich vor Allem mit jenen Momenten befassen müssen, die auf die Entstehung und erste Anbildung des Zahnes Einfluss zu nehmen geeignet sind; dieser Zweig der Zahnheilkunde ist bis heute leider nur in ganz untergeordneter Weise ausgebildet worden und hält nicht im entferntesten einen Vergleich mit den Fortschritten der zahnärztlichen Technik aus. Wie ungleich wichtiger und lohnender die Wissenschaft wäre, die erste Anlage der Zähne zu einer guten und gesunden zu gestalten, anstatt kranke Zähne zu conserviren, braucht nicht erst bewiesen zu werden; auch die Kenntniss der Ernährungsverhältnisse des fertigen Zahnes, die Beziehungen gewisser der Nahrung beigemischter Stoffe zur lebenden Zahnsubstanz hat neben dem wissenschaftlichen noch ein eminent praktisches Interesse, das bisher von Seite der Zahn-Physiologen nur wenig befriedigt wurde.

Wie wir früher erörtert haben, beginnt die erste Zahnanlage beim 2monatlichen Foetus und sind die Keime sämtlicher Milchzähne im 3. Foetalmonate vorhanden; von dieser Zeit an bis zur Geburt des Kindes geht die Verkalkung vor sich, so dass jedes Kind die Kronen sämtlicher Milchzähne mehr weniger ausgebildet zur Welt bringt.

Ein zweiter, wichtiger Zeitpunkt ist das Alter vom 10. bis 18. Lebensmonate, während welchem die Verkalkung der bleibenden Schneide-, Eck- und ersten grossen Backenzähne vor sich geht.

Gelänge es uns während dieser beiden wichtigen Zahnperioden den Zahnkeimen mittelst der Nahrung gewisse geeignete Stoffe zuzuführen, so müsste die Zahnbildung *ceteris paribus* nicht nur eine raschere, sondern auch eine bessere werden. Solche geeignete Stoffe sind zunächst die Phosphate und das Fluorcalcium, welches nach Berzelius im Email zu 3 Procenten enthalten ist.

Da der den schädlichen Einflüssen am meisten ausgesetzte Theil des Zahnes dessen Email ist, so liegt es nahe, vorzüglich dieses zu stärken, d. h. dessen Lage zu verdicken.

Die Verabreichung von Kalksalzen bei Erkrankungen der Knochen ist eine sehr alte, doch hat sie nicht immer das geleistet was man von ihr verlangte; es kommt eben nicht bloß auf die Verabreichung, sondern vor allem auf die Aufnahme durch die verdauenden Organe an; oft genug sind diese gar nicht befähigt dazu und gerade aus ihrer Erkrankung resultiren dann die Störungen in der Knochen-Anbildung, was gemeiniglich übersehen wird. Von diesen Fällen müssen jene abgetrennt werden, wo die Verdauungsorgane gesund sind und normal functioniren, hier mag es allerdings gelingen, dem Blute eine grössere Menge von geeigneten Salzen zuzuführen und so indirecte auf die Zahnbildung einzuwirken; dies kann bei jenen gesunden Individuen versucht werden, bei denen eine erbliche Zahnverderbniss besorgt wird.

Es wäre aber zu weit gegangen, wollte man dann von gesunden Kindern auf kranke einen theoretischen Rückschluss machen, wie es im folgenden Falle allgemein geschehen ist:

Im Jahre 1857 hatte der Zahnarzt Dr. Allport aus Chicago Gelegenheit an Zwillings-säuglingen die Frage zu studiren, ob durch Zuführung von phosphorsauren Kalksalzen das Blut befähigt werden könnte, starke Zähne zu erzielen; dieses Zwillingsspaar schien deshalb besonders geeignet, da beide Kinder männlichen Geschlechtes, beide gesund und beide desselben Temperamentes waren. Der eine Säugling, dem täglich eine kleine Menge von phosphorsaurem Kalk verabreicht wurde, zeigte den schönen Erfolg, dass der Knabe nicht nur 4 Wochen früher zahnte, sondern der Durchbruch der Zähne ging ohne jede bemerkbare Beschwerde vor sich,

während bei seinem Zwillingsbruder die Zahnperiode von Verdauungsbeschwerden begleitet war.

Es ist begreiflich, dass nach Veröffentlichung dieses Falles die gleichen Versuche allerorten angestellt wurden, und es ist ebenso begreiflich, dass die Erfolge die widersprechendsten waren.

In Anbetracht dessen, dass die Verabreichung von Phosphaten niemals schädlich sein kann, da im schlimmsten Falle die Eliminierung derselben durch den Darm erfolgt, mag man einen Versuch damit immerhin wagen. In dem einen Falle müsste man dem mütterlichen Organismus das Mittel einverleiben, in dem anderen dem Kinde zur erwähnten Zeit täglich kleine Mengen von löslichen Phosphaten verabreichen.

Für die Wichtigkeit des Mittels für den Organismus spricht die That-
sache, dass der Mensch täglich etwa 3 Gramm phosphorsauren Kalk eliminirt und dass Thiere, denen der Kalk in der Nahrung entzogen wird, an Gewicht abnehmen, den Appetit verlieren und zu Grunde gehen.

Was endlich die Bedeutung der Phosphate für das Wachsthum betrifft, mag daraus ersehen werden, dass sich sowohl bei Pflanzen als Thieren das Kalkphosphat besonders da findet, wo es sich um die Neubildung von Zellen und Geweben handelt. (Samenkörner, Knospen etc.)

Die Osteophytbildung während der Gravidität, welche offenbar mit einer Aufspeicherung von Kalkphosphaten zum Zwecke der Ernährung des Foetus im Connex steht, sind weitere beachtenswerthe Momente. (Husemann.)

Höchst interessant in dieser Beziehung ist aber folgende Beobachtung aus der neuesten Zeit: Eine Löwin im Londoner zoologischen Garten, deren Junge mehrmals hintereinander mit gespaltenen Gaumen zur Welt gekommen waren, brachte gesunde Jungen, als man statt des aller Knochen befreiten Fleisches auch die Knochen mit zur Nahrung gab.

Prof. Lund in Manchester, dem wir die Mittheilung verdanken, hält es nicht für unwahrscheinlich, dass auch beim Menschen der Mangel an Knochensalzen in der mütterlichen Nahrung während einer ganz bestimmten Schwangerschaftsperiode für die Fälle verantwortlich zu machen sei, in denen der Foetus mit Wolfsrachen geboren wird.

Da das officinelle Präparat der *Calcaria phosphorica* in Wasser unlöslich ist und nur insoweit resorbirt wird, als die im Magen vorhandene Salzsäure dasselbe in Clorcalcium und lösliches Superphosphat (saurer phosphorsaurer Kalk) umwandelt, die Salzsäure des Magens aber zu dieser Umwandlung deshalb nicht ausreicht, weil die verabreichte Menge des Präparates eine ziemlich grosse sein soll, so wird es zweckmässig sein, den phosphorsauren

Kalk bereits in saurer Lösung zu geben. Man kann dazu die von französischen Aerzten empfohlene Milchsäure, (Lactophosphate de chaux), oder die Chlorwasserstoffsäure benützen.

Empfehlenswerth ist auch folgende vom Chemiker E. Wayne angegebene Formel:

Rp. Acidum phosphoric. dilut.

Calcaria phosphata recenter praep. aa. qu. s.

ad saturationem.

Colaturae Gramm: 150 adde.

Glycerini puri vel sach. alb.

Davon wird der schwangeren Mutter durch einige Zeit täglich 1 Esslöffel voll (= 2 Gramm) verabreicht.

Kleinere Gaben sind unnütz.

Der Gebrauch der Syrup-Präparate ist wegen der leichten Verderbniss minder empfehlenswerth.

Was die Fluor-Verabreichung betrifft, so kann ein Nutzen nur erwartet werden, wenn diese zu einer Zeit stattfindet, da das Schmelzorgan noch thätig ist, einen Uebergang des Fluors aber von der Zahnpulpa aus durch Vermittlung der Dentin-Canälchen im fertigen Zahn halten wir für rein hypothetisch und die hierauf bezüglichen Thierversuche deshalb nicht für beweisend, weil sie bisher nur vereinzelt gemacht wurden.

Die geeignete Zeit für die Fluor-Verabreichung wäre demnach das Alter vom 10. bis 18. Lebensmonat; für das im Wasser und Blute unlösliche Fluor-Calcium muss man ein lösliches Präparat zu substituiren trachten und als solches wurde von den Apothekern Keller in Freiburg im Br. das leicht lösliche und neutrale Fluorkalium gewählt.

Dasselbe wird in Zeltchenform unter dem Namen Dr. Erhardt's und Hunter'sche Zahnpastillen in den Handel gesetzt und zwar in Schachteln zu je 30 Stück.

Täglich durch mehrere Wochen lang wird den Kindern je ein Stück gegeben, und da die Pastillen recht wohlschmeckend sind, werden sie selten refusirt.

Die Versuche, die ich damit vor einem Jahre bei Kindern in dem angegebenen Alter anstellte, scheinen nicht ungünstige zu sein und zu weiteren Proben aufzufordern.

Durch diese Medication wird natürlich nur eine bessere Emailbildung der bleibenden Zähne angestrebt.

Ich habe die Kiefer eines an scrofulöser Caries verstorbenen, etwa 2¹/₂jährigen Kindes vor mir, an welchen die Milchzähne vollständig gesund und von schöner Emailbildung sind; dagegen hat sich die scrofulöse Periostitis und Caries der Kiefer höchst verderblich auf die Emailbildung der bleibenden Zähne geäussert.

Die Kronen der Schneide-, Eck- und beiden Backenzähne haben ein fahles, erdiges und glanzloses Aussehen; das Email ist brüchig, uneben und hat reichliche kleine Risse.

Es zeigt demnach dieser Fall, dass die Zeit der ersten Dentition auch deshalb wichtig ist, weil gleichzeitig die Verkalkung der bleibenden Zähne stattfindet und rasch fortschreitet.

Von grösserem Einflusse als jede Medication aber ist in dieser Periode eine zweckmässige Ernährung des Kindes, und sollte man besonders vorsichtig bei der Entwöhnung vorgehen; jeder Defect in der Ernährung äussert um diese Zeit unheilvoller als jemals später seine Rückwirkung auf die Zahnbildung.

Wo man auf Grundlage der Vererbung schlechte Zähne besorgen muss, wird jedenfalls die Säugung durch eine gesunde Amme mit guten Zähnen vorzuziehen sein, auch dann wenn die eigene Mutter stillen könnte, da die schlechten Zähne dieser im Vorhinein eine gute Ausnützung der Nahrung bezweifeln lassen, demnach auch das Kind eine qualitativ schlechte Milch erhalten würde. Ferner wird es angezeigt sein, die Säugung über den 10. Lebensmonat hinaus fortzusetzen und lieber eine passende Beinahrung so lange zu geben, bis die Verdauungskräfte hinlänglich erprobt sind, so dass durch das Entwöhnen keine Verdauungsstörung zu besorgen steht.

Wo die Zahnbildung zögert und den Verdacht auf Rhachitis erregt, wird es nothwendig sein, eine passende antirhachitische Behandlung einzuleiten.

Ohne mich hier in eine erschöpfende Darstellung derselben einlassen zu können, bemerke ich nur, dass die Sucht nach Specifica, welchen Namen dieselben immer führen mögen, ein eitles Bemühen ist. Gerade bei den rhachitischen Kindern trifft das früher erwähnte Darniederliegen der chilusbereitenden Organe ein.

Wo aber eine mangelnde oder krankhafte Zellenproduction, da ist so lange von der Zufuhr etwaiger Kalksalze nichts zu erwarten, als die krankhafte Thätigkeit der der Nahrungsaufnahme vorstehenden Organe (Darmzotten, Lymphdrüsen etc.) anhält.

Es folgt daraus mit Nothwendigkeit die Einleitung einer solchen Behandlung, welche einerseits die Verdauung anregt, andererseits den Stoffwechsel unterstützt und nach Thunlichkeit beschleunigt. Es zeigt sich auch, dass diejenigen Aerzte die glücklichsten Erfolge bei Bekämpfung der Rhachitis aufzuweisen haben, welche eine diätetische und roborirende Behandlung anwenden und von den verschiedenen Medicamenten nicht zu viel erwarten.

So wie mit den Kalksalzen steht es auch mit dem viel gepriesenen Leberthran mit und ohne Eisen.

Dass derselbe zu den leichtest verdaulichen Fetten gehört, soll nicht in Abrede gestellt werden, auch das nicht, dass er im Körper bald einen Fettansatz erzeugt.

Dagegen vermag er die Rhachitis nimmer zu heilen. Die Aerzte, welche den Leberthran gegen die Rhachitis verordnen und sich des Fettansatzes der Kinder mit den Eltern freuen, gleichen dem Vogel Strauss in der Fabel, der, um die Gefahr nicht zu sehen, den Kopf in den Sand steckt. Wie es mit solchen aufgedunsenen Kindern steht, sieht man am besten, wenn sie zu gehen anfangen, wo dann in überraschend kurzer Zeit die Beine sich krümmen, der innere Fussrand seinen Bogen verliert und platt wird und endlich die schmerzhaft Platffussbildung jedes Gehen verbietet. Damit ist alle Mühe und der ganze Nutzen einer Monate lange durchgeführten Leberthranbehandlung verloren.

Uebrigens wird das *Oleum jecoris Aselli* nur zu einer gewissen Zeit und von der Minderheit der Kinder auf die Dauer gut vertragen; um sich davon zu überzeugen, wäre es zweckmässig, wenn die Aerzte dasselbe nicht nur ordiniren, sondern die genaue Durchführung ihrer Ordination zeitweise auch prüfen möchten; für Ueberraschungen ist stets gesorgt. Sagt doch schon Ritter, dass die grössere Menge des Leberthranes statt den armen Kindern, in die Nachtlämpchen gegeben wurde.

Verletzungen des Schmelzüberzuges oder Zerstörungen desselben durch unzumessige Nahrung und mangelnde Pflege.

Zu den schlimmsten Feinden gesunder Zähne werden von den Zahnärzten die Säuren gezählt, von ihnen soll alle Verderbniss ausgehen. Es ist nicht nothwendig, dass dieselben directe eingeführt werden, sie können sich unter gewissen Bedingungen im Munde selbst bilden.

Nach den zahlreichen Untersuchungen Korowin's zeigte das in den Mund geführte Lackmuspapier bei Säuglingen fast jedesmal eine saure Reaction verschiedenen Grades und selbst die sorgfältigste Reinigung der Mundhöhle konnte in der grossen Menge der Fälle nur eine neutrale Reaction herstellen; gestützt auf diese Erfahrung erklärte Korowin die Absonderung der Mundhöhle bei Neugeborenen und Säuglingen für eine sauer reagirende.

Es kann übrigens, wie man sich leicht überzeugen wird, die Mundflüssigkeit neutral oder selbst alkalisch reagiren und doch ist der Schleim, der die Zähne überkleidet und an ihnen haftet, von saurer Beschaffenheit und dies ist für die Zahnverderbniss massgebend. In gewissen Krankheiten aber wird die Absonderung der Speicheldrüsen theilweise oder ganz sistirt und dann gewinnt der saure Schleim die Oberhand; dergleichen findet man bei Verdauungsstörungen und acuten Erkrankungen (Typhus etc.), bei welchen ein zäher, klebriger Schleim am Zahnfleische und an den Zähnen haftet.

Nun werden aber mit der Nahrung selbst in die Mundhöhle des Kindes täglich Säuren eingeführt, die alle bei längerem Verweilen daselbst auf die Zähne ungünstig einwirken, indem sie mit den anorganischen Stoffen derselben Verbindungen eingehen und damit den Zahn zerstören.

Auch die Speisereste helfen mit, indem sie unter der Einwirkung der Wärme eine faulige Zersetzung eingehen und mit den Producten der sauren Gährung auf das Zahngewebe Einfluss nehmen.

Da nun viele Aerzte den Kindern den Genuss von Wein empfehlen oder ihn für unbedenklich halten, ferner Kinder auch an Traubencuren theilnehmen, so möge hier folgende Besprechung am Platze sein.

Die Traube des Weinstockes enthält stets eine beträchtliche Menge Aepfelsäure, die sich in ihrer Reaction wie 1:10 Salzsäure verhält; wenn man nun bedenkt, dass schon eine Verdünnung von 1:100 Salzsäure genügt, um auf die Zähne schädlich einzuwirken, und zwar, um nach etwa 6 Stunden das äusserst harte Schmelzoberhäutchen total abheben zu können, so wird man die energische Einwirkung des Traubensaftes nicht bezweifeln können.

Man wird vielleicht einwenden wollen, dass eine so concentrirte Säure doch nur bei unreifen und sauren Trauben vorkommen kann; dem ist jedoch nicht so. Man hat gefunden, dass die Säure bei der Reife der Beere nicht nur die gleiche bleibt, sondern selbst eine Vermehrung erfährt, während die Zuckermenge von etwa 3% auf 20% steigt.

Legt man einen Zahn in ausgepressten Traubensaft, so ist nach 3 Stunden die ganze Oberfläche mit prachtvollen, glänzenden Krystallen bedeckt; der Schmelz selbst ist weiss, aufgelockert, so dass er leicht mit einem Instrumente abgekratzt werden kann. (M. Schlenker.)

Die Krystallchen setzen sich fest auf den Schmelz und können mit der Bürste sehr schwer abgebürstet werden; selbst nach 10 Minuten langem Bürsten ist man nicht im Stande, eine ganz glatte Schmelzfläche herzubürsten. Die ganze Schmelzfläche ist noch rauh anzufühlen, während die Wurzel nach wenigen Zügen mit der Bürste schön polirt erscheint.

Je edler die Traube, desto energischer die Einwirkung, ferner je reifer die Beere, desto schneller und stärker greift sie den Schmelz an. Jene Beeren dagegen, bei denen Fäulniss eingetreten ist, zeigen mit der Abnahme der Säure eine geringere Wirkung.

Es ist nach dem Dargelegten klar, dass eine Traubencur bei Kindern nur unter gewissen noch zu erörternden Vorsichtsmassregeln für die Zähne angeordnet werden soll.

Was die Wirkung des Weines auf die Zähne betrifft, so wissen wir folgendes:

In gleicher Weise wie der frisch ausgepresste Traubensaft wirkt auch der reife Wein und der reine Weinessig zerstörend

auf den Zahnschmelz und zwar durch die erwähnte Krystallbildung, welche bei anderen Säuren und sauren Früchten nicht getroffen wird; je stärker und früher ein Wein den Zahn angreift, um so reiner und besser ist er in der Regel.

Von den vielen durch M. Schlenker angestellten Versuchen will ich nur einige beliebige auswählen:

a) Thurgauer Krätzer $\frac{1}{2}$ Jahr alt:

Nach 2 Stunden keine Veränderung; Verlust $\frac{1}{100}$.

Nach 3 Stunden ebenfalls keine bemerkenswerthe Veränderung. Verlust $\frac{1}{80}$.

Nach 12 Stunden hat der Schmelz noch nicht seinen Glanz verloren, Wurzel dagegen mit äusserst feinen Krystallchen besetzt. Gewicht absolut.

b) Alter Thurgauer Rothwein:

Nach 2 Stunden sieht man mit blossen Auge auf der Wurzel Krystalle bei auffallendem Lichte glänzen.

Nach 3 Stunden ist der Schmelz schwach weiss auf der Kaufläche.

Nach 12 Stunden sind Schmelz und Wurzel mit prachtvollen Krystallchen besät und nach dem Abschälen ist der Zahn total rauh.

Bei den spanischen Weinen bemerkt der Verfasser:

„Ganz betrügerisch wird dem Publikum das Geld abgenommen für die sogenannten ‚echt garantirten‘ Spaniolen-Weine.“

c) Champagner-Weine:

Nach einer halben Stunde ist der Zahn auf der Schnittfläche mit ausserordentlich prachtvollen Krystallchen besetzt, welche mit unbewaffnetem Auge bei auffallendem Lichte sehr schön glänzen.

Die Kohlensäure nimmt den Zahn sofort mächtig in Behandlung, was man schon an der kräftigen Blasenbildung um den Zahn sehen kann; der Krystallenbeslag schützt übrigens den Zahn vor der Einwirkung der höchst feindlichen Säure.

d) Malaga:

Der Zahn zeigt stets eine Gewichtsabnahme, doch ist von Krystallbildung nicht die geringste Spur zu sehen. Die Wurzel lässt sich mit dem Messer schneiden, wie wenn eine Säure auf sie eingewirkt hat.

Die Krystallbildung beruht darauf, dass zuerst die Weinsäure einen Theil der Kalksalze des Zahnes auflöst, wodurch Kalk frei wird, mit welchem sich der Zucker verbindet und an die rauhe Zahnoberfläche ansetzt.

„Der Wein verweilt zwar nur kurze Zeit in der Mundhöhle, aber wenn man schon in einer Viertelstunde bei gutem Weine einen Gewichtsverlust zu constatiren hat und Krystallbildung dazu, so ist dies eine Leichtigkeit, die Caries einzuleiten.“

In ähnlicher Art wie Weintraube und Wein wirken die übrigen Säuren.

Beachtenswerth ist die Thatsache, dass eine saure Chininlösung, wie sie bei vielen Aerzten so beliebt ist, die Zähne ganz energisch angreift, während das neutrale Chininbisulfat unschuldig ist.

Es ist demnach die Verabreichung des letzteren und zwar in Pulverform vorzuziehen; ganz unzweckmässig aber eine Lösung mit Schwefelsäure und die 2stündliche Verabreichung derselben, wie man oft genug trifft.

Vorsicht ist auch geboten bei der Verabreichung der Citronensäure, die den Zähnen stark zusetzt; man sollte demnach niemals ohne genügenden Grund den Kindern durch längere Zeit hindurch Limonade gestatten.

Die Einwirkung der verschiedenen Säuren ist um so intensiver je mehr Kalksalze der Zahn enthält, was besonders bei den Milchzähnen der Fall ist; die Armuth an organischen Bestandtheilen bewirkt auch den ausserordentlich leichten Zerfall, wenn sie längere Zeit an der Luft aufbewahrt werden.

Dass Zucker gleichfalls durch seine chemische Umwandlung in Säure (Milchsäure) schädlich wirkt, ist eine bekannte Thatsache und sind darum auch die Schnuller oder Sutzel für die Schneidezähne höchst verderblich, da diese unter dem Einflusse der in jenen enthaltenen sauren Gährungsproducte schliesslich des Emails beraubt werden und an ihren Wurzelenden vollständig erweichen.

Dies spricht deutlich für den gänzlichen Verlust an Kalksalzen.

Der rasche Temperaturwechsel verändert zwar das Email der Zähne nicht chemisch, aber wirkt physikalisch schädlich ein; wenn der Nachweis auch an dem todten Zahne nicht gelingt, so will das nicht viel bedeuten, da die Bedingungen hier ganz andere sind als im Leben.

Gewisse Risse im Email der Schneidezähne sind nur durch raschen Temperaturwechsel zu erklären; eine dünne Schmelzschichte mag eine besondere Disposition hiefür abgeben.

Pflege des Milchgebisses.

Während der Dentition halte man an dem Grundsatz fest, durch keinerlei Mittel in den Zahnungsprocess eingreifen zu lassen; man verbiete demnach das Kauenlassen harter Gegenstände, das Frottiren des Zahnfleisches mittelst Fingerhutes oder Glases, das Bestreichen der Schleimhaut mittelst sogenannter erweichender Mittel; der Nutzen ist problematisch, der Schaden in vielen Fällen nachweisbar. Dagegen mag man immerhin das Nagen an Brodrinde, das Kauen weicher, nachgiebiger Gegenstände (Gummi, weichen Kautschuk etc.) gestatten.

Sowohl vor als während der Dentition spielt die Reinlichkeit des Mundes eine Hauptrolle; es wird in dieser Beziehung zumeist ungenügendes geleistet, indem eine täglich mehrmalige Waschung für ausreichend gehalten wird; bei kleinen Kindern soll man stets vor oder nach dem Trinken den Mund fleissig mit nassen Leinenlappen von den anhaftenden Milch- und Schleimmassen reinigen.

Es braucht nicht ausdrücklich betont zu werden, dass die Leibwäsche bei stark geifernden Kindern sorgfältig vor Durchnässung durch passende Schutzvorrichtung zu bewahren ist, dass alle Functionsstörungen um diese Zeit besonders überwacht werden sollen, und namentlich alle mit Fieber einhergehenden Erkrankungen einer besonderen Behandlung zu unterziehen sind, da diese nur ausnahmsweise mit dem Zahnen in Verbindung stehen, gewöhnlich aber einer selbstständigen materiellen Störung ihren Ursprung verdanken. Eine dentitio difficilis morbosa existirt eben nicht.

Bei älteren Kindern mit mehreren Zähnen wird eine frühzeitige Anwendung einer weichen Zahnbürste sehr erspriessliches leisten, wenngleich die meisten Eltern erstaunt sind, wenn man ihnen derartiges jetzt schon zumuthet.

Die Reinigung mittelst Bürste soll derart geschehen, dass man vertical, d. i. von oben nach unten und nicht von rechts

nach links oder umgekehrt bürstet; sowohl beim Ankleiden des Morgens wie vor dem Schlafengehen Abends soll die Reinigung der Zähne mittelst Bürste vorgenommen werden.

Reinigungsmittel der Zähne. Es ist ein höchst fatales Dilemma, in welches der Kinderarzt geräth, wenn er Wein oder Obst verordnet; auf der einen Seite die verderbliche Einwirkung der Säuren, auf der anderen die Nothwendigkeit, das kindliche Bedürfniss zu befriedigen. Ich glaube, man soll das Kind um den Genuss des frischen Obstes nicht verkürzen, da es ausser der Annehmlichkeit für den kindlichen Appetit auch noch den Vortheil bietet, dass es dem wachsenden Organismus Zucker und Salze zuführt und die Verdauung regelt.

Man kann die nachtheilige Einwirkung der Säuren leicht damit vermeiden, dass man den Kindern zu jeder Obstmahlzeit schwarzes Brod verabreicht; durch fleissiges Kauen werden die Zähne blank gescheuert und durch den dabei reichlich abgesonderten Speichel werden endlich die letzten Reste der Säure getilgt.

Schwieriger ist die Entfernung des sauren Mundschleimes, der sich immer wieder erzeugt, in einzelnen Familien ererbt ist und dessen schädliche Einwirkung auf die Zähne hinlänglich sicher gestellt ist. Zu seiner Beseitigung muss man Mundwässer oder Zahnpulver anwenden; die Frage, welche Zahnpulver die besten sind, erledigt sich damit, dass man eigentlich nur alcalische mit Nutzen verwenden kann; dieselben dürfen ferner keine Stoffe enthalten, aus denen sich Säuren entwickeln oder erzeugen, wie z. B. Milchzucker, Cremor tartar., Alaun u. a.

Geeignet sind demnach: gewöhnliche Natron-Seife, Kreide, überhaupt alle Sorten von reinem kohlensauren Kalk, wie: *Conchae praeparatae*, *Lapides cancrorum*, *Os sepiae*; dann *Magnesia carbonica* und dgl.

<i>Rp. Magnesia carb.</i>	<i>Rp. Cretae albae praepar:</i>
<i>Saponis medicin.</i>	10·0
<i>aa. 10·0</i>	<i>Magnesia carb.</i>
<i>Pulv. ossis sepiae</i>	5·0
80·0	<i>Acid salicyl.</i>
<i>Olei Menth. piper.</i>	0·15
<i>gtt. sex.</i>	<i>Olei menth. pip.</i>
<i>MS. Zahnpulver. (Zsigmondy.)</i>	<i>S. Zahnpulver. gtt. quinque.</i>

Dagegen hat man sich vor allen Zahnpulvern zu bewahren, welche die Oberfläche des Zahnes schleifen und daselbst rinnenartige Furchen erzeugen; dahin gehört z. B. die Lindenkohle.

Die Kohlenpulver sind auch deshalb wenig für die Reinigung der Zähne geeignet, weil sie leicht unter den Zahnfleischrand gelangend, denselben dunkelblau oder violett verfärben, was einen unschönen Anblick gewährt.

Um das Milchgebiss gesund und schön zu erhalten, bis es durch die bleibenden Zähne ersetzt wird, ist es vor Allem nothwendig, die Kinder von Zeit zu Zeit zu einem erfahrenen Zahnarzte zu führen, damit die einzelnen Zähne genau revidirt werden. Oft genug wird es gelingen, einen dem frühen Untergange geweihten Zahn durch eine leichte Plombe noch für einige Jahre zu erhalten. Jene Kinder aber, die an allgemeiner Zahn-Caries leiden und deren Geruch aus dem Munde unleidlich ist, können durch zweckmässige Reinigung des Mundes viel zur Verbesserung ihres Leidens beitragen.

Rp. Kali hypermanganic.
(*Chamaeleon. mineral.*)

5·0

Aquae destillat.

200·0

*S. 1/2 Kaffeelöffel voll in ein Glas Wasser zu geben
und damit den Mund auszuspülen.*

Ganz vorzügliche Dienste leistet auch Salicylsäure 1 : 300 und Natrum salicylicum etwa 1 : 150.

Rp. Natri salicyl.
Natri phosph.

aa. 2·0

Aquae destillat.

300·0

Olei menth. pip.

gtt. quinque.

S. Mundwasser.

Wenn die Aphthen tief im Rachen sitzen und die Kinder nicht zu gurgeln vermögen:

Rp. Natri salicylici

0·5

Aquae rubi idaei

60·0

Trae laud. s. gtt. duas.

DS. Stündlich 1 Kinderlöffel voll zu nehmen.

Anzeigen für das Ausziehen der Milchzähne.

Um die Anzeigen für die Extraction der Milchzähne in klares Licht zu stellen, müssen die Gesichtspunkte, aus welchen die Wichtigkeit des Vorhandenseins der Milchzähne ersichtlich wird, näher berücksichtigt werden.

Die erste Aufgabe der Milchzähne ist, das Kaugeschäft in einem Alter zu besorgen, in dem der vegetative Process, somit die Ernährung des Kindes, eine Hauptrolle spielt. Die Natur hat auch den Wechsel der Zähne derart eingerichtet, dass vor Eintritt des Zahnwechsels die vier bleibenden ersten und grössten Mahlzähne mit ihren Kronen hervortreten und die Function des Kauens kräftig unterstützen.

Nun tritt der Wechsel der einzelnen Milchzähne ein und setzt sich in monatlangen Pausen in der Weise fort, dass das Kind während eines normalen Zahnwechsels, wenn auch eine oder zwei Milchzahnkronen fehlen, immer noch mehr als die zwanzig Zähne des eigentlichen Kinder-Gebisses hat und das Kaugeschäft dabei nie gestört ist.

Zweitens ist das Vorhandensein der Wurzeln der Milchzähne für das regelmässige Durchbrechen der zweiten Zähne, insofern die Zeit des Durchbruches und die normale Richtung des bleibenden Zahnes in Betracht kommt, von besonderer Wichtigkeit. Diese wird ersichtlich, wenn man die Kieferknochen eines 6jährigen Kindes betrachtet, bei welchen durch Abtragung der vorderen Wand die Alveolen eröffnet sind. Es zeigen sich dem Auge klar die Lagerungsverhältnisse der halb gebildeten Kronen der bleibenden Zähne zu den Wurzeln der Milchzähne.

Man beobachtet nämlich die Kronen der bleibenden Zähne derart hinter oder zwischen den Wurzeln der Milchzähne eingeeengt, dass die Richtung beim Wachsthum und Vorrücken der bleibenden Zähne durch die Stellung der Wurzeln der Milchzähne bedingt ist. Nur langsam können die Kronen der bleibenden Zähne durch Atrophirung der Milchzahnwurzeln den Widerstand überwinden.

Eine zu frühe Entfernung der Wurzeln, insbesondere der Milchschnaide- oder Eckzähne, welche den nothwendigen Widerstand aufhebt, hat in der Regel Anomalien in der Stellung der bleibenden Zähne zur Folge.

Drittens ist das Vorhandensein der Milchschnaide- und Eckzähne zur Erlernung einer richtigen Aussprache, insbesondere der Dental-Laute, von Wichtigkeit.

Von diesen drei Gesichtspunkten ausgehend, ist die Aufgabe der Umgebung des Kindes, seine Zähne nach Thunlichkeit zu erhalten und den Abgang derselben von dem natürlichen Wege, nämlich der Resorption der Milchzahnwurzeln, zu erwarten.

Ja der Punkt 2 verlangt sogar bei ganz defecten Zahnkronen, wie es häufig bei Kindern, welche mit Saugbüschchen tractirt werden, am Oberkiefer vorkommt, die noch vorhandenen Wurzeln zu schonen, wenn selbe in den Alveolen mit gesunder Wurzelhaut stecken, d. i. wenn keine Abscesse an ihren Spitzen vorkommen.

Es fragt sich, unter welchen Verhältnissen es dennoch angezeigt ist, die ersten Zähne zu entfernen.

Zu entfernen ist jeder Milchzahn, der die Ernährung des Kindes dauernd stört und durch seine Erkrankung Eiterung in den Kieferknochen veranlasst.

Lange Zeit war für das grosse Publicum der Zahnschmerz beim Kinde die einzige oder Haupt-Indication zur Entfernung des Milchzahnes und die Extraction selbst war als eine kaum zu beachtende Operation angesehen. Letzteres ist auch der Fall, wenn die Wurzeln im späteren Kindesalter vollkommen atrophirt sind. Allein die Wurzeln der ersten Zähne sind im vierten und fünften Jahre, ja die der Milchbackenzähne noch im siebenten und achten Jahre, vollkommen entwickelt und im Verhältnisse zu den zarten Kieferknochen bedeutend lang. Zudem sind die Wurzeln der

Milchbackenzähne in der Regel mehr divergirend als die der bleibenden Mahlzähne, und zwischen diesen divergirenden Wurzeln ist der Keim des bleibenden Backenzahnes meist im Stadium der nicht vollkommen entwickelten Krone eingebettet. Es ist daher die Extraction eines Milchbackenzahnes in den ersten 7 Jahren des Kindes nicht ganz so harmlos als man sich vorstellt. In dieser Zeit wird fast immer bei der Extraction der Alveolarrand des Kiefers gesprengt, und nicht selten auch die wurzellose Krone des bleibenden Backenzahnes mit entfernt. Die Verletzung des Alveolarrandes, selbst wenn ein Theil der Alveolarwand mit entfernt wird, hat in der Regel keine üblen Folgen, weil mit dem bleibenden Zahn sich eine neue Alveole bildet; allein die Entfernung des Keimes des Ersatzzahnes hat den Verlust eines bleibenden Zahnes zur Folge.

Man beobachtet daher die allgemeine Regel, selbst bei cariösen schmerzhaften Milchbackenzähnen bis zum 7. Jahre mit der Extraction nicht voreilig zu sein, so lange der Schmerz nur von der bloßliegenden oder erkrankten Zahnpulpa bei eröffneter Pulpahöhle herrührt und die Wurzelhaut des betreffenden Zahnes noch vollkommen gesund ist.

In solchen Fällen sucht man die Pulpa von den sie bedeckenden Schichten bloß zu legen und zu ätzen. Für Kinderzähne reicht man mit Carbolsäure aus, die man mit einem durchtränkten Baumwollbäuschchen auf die bloßgelegte Pulpa bringt, das man mit einem ähnlichen Baumwollkugelchen, das in Zahnharz getaucht ist, zudeckt, um es vom Weggespültwerden zu schützen. Die gewöhnliche Aetzpasta der Zahnärzte, nämlich Arsenige Säure mit Morphin zu gleichen Theilen und mit Kreosot zu einer Pasta angemacht, könnte bei Kindern nur mit äußerster Vorsicht in Anwendung kommen. Kommen jedoch Nervenschmerzen in Backenzähnen bei Kindern vom 8.—10. Jahr, so wird man selbe, da die Wurzeln bereits stark atrophirt sind, ohne Anstand entfernen.

Ist die Zerstörung der Zahnkrone und der Pulpa so weit fortgeschritten, dass durch die Verjauchung der Pulparesten in den Wurzelcanälen an ihren Spitzen das jauchige Secret eine Entzündung der

Wurzelhaut, welche gewöhnlich in Eiterung übergeht, veranlasst, so ist die Extraction des Zahnes d. i. der Wurzeln angezeigt.

Solche Processe beginnen mit fast continuirlichem Schmerz, der bei Blutandrang, wie in der horizontalen Lage sich steigert, der Zahn ist bei Berührung schmerzhaft und gelockert und der Patient hat das Gefühl beim Schliessen der Kiefer, dass der Zahn länger sei. Sobald Eiterbildung beginnt, tritt eine Schwellung im submucösen Zellgewebe des Zahnfleisches und später auch im subcutanen auf und die Geschwulst wird äusserlich sichtbar. Es kommt zur Bildung eines Abscesses, welcher die Schleimhaut der Alveolarwand durchbricht, wenn dem Eiter nicht durch die Wurzelcanäle Abfluss geschafft wird. Mit dem Abfluss des Eiters hört der Schmerz auf, die Schwellung nimmt rasch ab, allein eine locale wenn auch sehr beschränkte Necrose der Alveolarwand wird unterhalten und das Lymphgefäss-System in der Umgebung ist afficirt, denn zu oft findet man bei diesen Eiterungsprocessen die Hauptdrüsen insbesondere am Unterkieferrand geschwellt. Dem Patienten ist der Zustand erträglich, so lange die Ausfluss-Oeffnung des Abscesses offen ist, schliesst sich jedoch diese, so treten wieder die Erscheinungen acuter Entzündung, somit Schmerz und Schwellung ein. Die Ernährung des Kindes ist durch einen solchen Eiterungsprocess nicht nur durch das gehinderte Kauen, sondern durch die Eiterung selbst beeinträchtigt. Dieser Process ist nur durch die Entfernung des Zahnes oder der Wurzeln gründlich zu heilen, somit die Extraction ohne Rücksicht des Alters angezeigt.

Eine weitere Veranlassung zur Entfernung eines Milchzahnes ist Caries an der Messial- oder Distalseite eines solchen Zahnes, wenn an der erkrankten Seite sich bereits die Krone eines bleibenden Zahnes anschliesst. Es kommt z. B. nicht selten vor, dass der zweite Milchbackenzahn an seiner Distalseite cariös ist und der erste Mahlzahn, der im 6. Jahre bereits durchbricht, stellt sich mit seiner gesunden Krone ihm eng zur Seite.

Eine solche cariöse Höhle scheint für die Entwicklung aller jener Elemente, welchen man die Veranlassung zur Entstehung der Caries zuschreibt, der günstigste Boden zu sein, denn nicht

nur dass der Fäulnissprocess daselbst unter den so günstigen Bedingungen in der Mundhöhle, sehr rasch Säuren und Alcalien frei machen kann, so finden wir auch eine Menge thierischer und pflanzlicher Parasiten daselbst angehäuft, welche sich zuerst am Schmelzhäutchen festsetzen, nach und nach die Schmelzsubstanz poröser und der Einwirkung der Säuren zugänglich machen und so Caries an dem gesunden bleibenden Zahn zur Entwicklung bringen.

Ist die Caries in solchen Fällen nicht weit fortgeschritten, so entfernt man die cariöse Partie des Milchzahnes mit der Feile oder man macht sie durch eine Plombe unschädlich, bei fortgeschrittener Caries und im späteren Kindesalter ist die Extraction eines solchen Zahnes vorzuziehen.

Wenn im Gefolge von Dyphtheritis des Zahnfleisches Eiterung und Verjauchung in den Alveolarhöhlen vorkommt, so sind selbst die gesunden Milchzähne zu entfernen, um den übelriechenden Secreten Abfluss zu verschaffen. Sehr häufig geht bei der Extraction der Milchzähne in solchen Fällen die necrosirte Alveolarwand mit und man sieht an der Wundfläche die Kronenflächen der bleibenden Zähne hervorschimmern, dessenungeachtet wird die Bildung der Wurzeln und der Alveolen für die bleibenden Zähne nicht wesentlich beeinträchtigt.

Wenn ein feststehender Milchzahn, dessen Wurzel beim Durchbruche des bleibenden Zahnes nicht atrophirt ist, dadurch eine anomale Richtung des letzteren veranlasst, so ist er zu entfernen.

Wie bekannt, ist die Atrophie der Wurzeln nicht die Folge des fortschreitenden Alters, sondern des sich entwickelten bleibenden Zahnes, dessen Krone bei dem Wachsthum der Wurzeln gegen die Wurzelenden der entsprechenden Milchzähne rückt.

Zwischen der Krone des bleibenden Zahnes und der Wurzel des Milchzahnes entwickelt sich ein blutreiches Bindegewebe, dem man die Resorption der Wurzel zuschreibt und auch Resorptions-Organ nennt. Wenn nun die Krone des bleibenden Zahnes bei seiner Entwicklung nicht die Wurzelspitze, sondern mehr den Zahnhalb des Milchzahnes trifft, so widersteht die Wurzel der Resorption viel länger, ja bisweilen bleibt die Wurzel ganz intact

und der bleibende Zahn ist genöthigt, eine abweichende Richtung einzuschlagen und eine anomale Stellung einzunehmen.

Nicht selten ist man auch genöthigt, einen Nachbar-Milchzahn zu entfernen, zum Zwecke, dem kommenden bleibenden Zahne zum Durchbruche mehr Raum zu verschaffen, wenn die Lücke, welche der entsprechende Milchzahn eingenommen hatte, fast ganz verschwunden ist. Dies gilt insbesondere von den Milchbackenzähnen, welche eine viel breitere Krone haben als die entsprechend bleibenden, so dass durch ihre Entfernung wirklich Raum geschafft wird.

Milchzähne, welche schon zur Zeit der Geburt des Kindes durchgebrochen sind, haben, soweit meine Erfahrung reicht, noch keine Wurzeln; die Kronen sind gelockert und nur durch das Zahnfleisch gehalten.

Diese Erscheinung tritt nicht durch frühzeitige Entwicklung der Zähne auf, sondern wie es scheint durch mangelhafte Schliessung der Zahnsäckchen bei defecter Zahnfleischbildung. Die Kronen der mittleren Schneidezähne, die in jedem Foetus vor der Geburt schon entwickelt sind, treten auf diese Art zu Tage, ohne durch Wurzelbildung vorgeschoben zu werden.

Solche Zähne, wenn sie das Sauggeschäft stören, können ohne Nachtheil für das Kind entfernt werden.

Zum Schlusse wären noch jene Fälle von schmerzhaften Milchzähnen als für die Extraction bestimmt zu erwähnen, bei welchen, wie bei den Backenzähnen, eine Wurzel gar nicht atrophirt und die gesunde Krone noch festhält, während die übrigen vollkommen atrophirt sind, so dass bereits die Pulpahöhle gegen die vorrückende Krone des bleibenden Zahnes eröffnet ist und bei den verschiedenen Einwirkungen von Kälte oder von süßen oder sauren Flüssigkeiten Schmerz erzeugt wird. Die Extraction ist auch deshalb angezeigt, weil durch das Stehenbleiben der einen Wurzel der bleibende Zahn theilweise aus seiner normalen Richtung gedrängt wird.

A n h a n g.

Incision des Zahnfleisches.

Die Operation hat bereits ihre Geschichte und es ist nicht unmöglich, dass in später Zeit noch einmal auf die heute allerdings mit Recht verlassene und vergessene Scarification zurückgegriffen wird.

Der erste, welcher überhaupt zum Zwecke des leichten Zahndurchtrittes die Incision vornahm und worüber geschichtliche Aufzeichnungen vorliegen, war der geniale Anatom Vesalius; er übte diese Operation an sich selbst beim Durchtritt der Weisheitszähne, obwohl gerade er die Beschleunigung nicht so dringend wie mancher seiner damaligen Collegen nöthig hatte.

Ambrois Paré, Leibchirurg am französischen Hofe gegen Ende des 16. Jahrhunderts, wird als der erste genannt, welcher die Scarification beim schweren Zahnen der Kinder empfahl und übte. Die Veranlassung hiezu war folgende: Der Herzog von Nevers hatte einen 8monatlichen Sohn durch den Tod verloren, wobei die Aerzte keine andere Todesursache als zu grosse Härte des Zahnfleisches annehmen konnten; als man nun, um die Diagnose zu erhärten, nach dem Tode das Zahnfleisch durchschnitt, fand man alle Zähne in der schönsten Ordnung im Kiefer liegen — eine genauere Obduction hüteten sich die Aerzte auszuführen! Seit dieser Zeit war Paré ein feuriger Beschützer der Incision, was nur, zu seiner Ehre sei es geglaubt, dadurch möglich war, dass er die zur selben Zeit erschienene ganz vorzügliche Arbeit des Anatomen Eustachius gar nicht gekannt zu haben schien.

Die folgenden Schriftsteller stimmen alle mehr weniger sanguinisch ein in den Nutzen der Scarification und nur Zwinger gibt den Rath, beim Einschneiden mit dem Scalpelle ja recht vorsichtig zu sein, um nicht Fraisen zu erregen. Es ist diese Warnung keine unbegründete und wenn es auch nicht ausdrücklich gesagt wird, so scheint die Operation, vielmehr aber die irritirende Nachbehandlung, bisweilen üble Folgen gehabt zu haben.

Schenk v. G. lässt, wenn alle erweichenden Mittel nichts fruchten, durch einen Chirurgen, damit das äusserste nicht ein-

trete, an der Stelle wo der Zahn einen Hügel bildet, das Zahnfleisch mit einem Scalpelle eröffnen; diesen Eingriff hat er in Gegenwart des königlichen Leibchirurgen und mehrerer berühmter Aerzte 2mal an seinem eigenen Kinde mit gewünschtem Erfolge vornehmen lassen und er ist überzeugt, dass viele Kinder nicht gestorben wären, wenn ihren Aerzten das Mittel eingefallen wäre, wie der Fall des Herzog von Nevers deutlich zeige.

Alle Aerzte, und es ist dies die Mehrzahl, denen die Zahnbeschwerden von zu hartem Zahnfleisch herrühren, nahmen begreiflicherweise ihre letzte Zuflucht zur Incision und dies umso eher, als gewichtige Männer, wie wir gesehen haben, diese Operation zuerst empfohlen hatten.

Unangenehm musste demnach die Nachricht wirken, dass nach Durchschneidung des Zahnfleisches bei einem durchbrechenden Weisheitszahne ein holländischer Arzt Namens Gosin Hall sein Leben einbüsste. (?)

Lange Zeit verging darauf, während welcher man die Scarification kaum mehr erwähnte oder lieber zum Aderlass seine Zuflucht nahm (Ortlob), indem man diesem neue Seiten abzugewinnen suchte, um ihn gegen Galen für die Kinderpraxis zu erhalten.

Erst Musitanus († 1714) erwähnt unter den Heilmitteln gegen das schwere Zahnen wieder der Scarification, wenn der Durchbruch zögert.

Bei den deutschen Aerzten findet man die Incision oft erwähnt, doch scheint sie sich niemals einer grossen Beliebtheit in praxi erfreut zu haben.

Im Jahre 1742 suchte der englische Zahnarzt Hurlock in einer eigenen Monographie den Nutzen der Incision nicht nur für das schwere Zahnen, sondern auch für andere Fälle zu erweisen; so curirte er durch die Incision des Zahnfleisches mancherlei Leiden: Ausschläge etc., selbst bei solchen wo noch nicht einmal die Zähne im Anzuge waren, und bei solchen die schon längst ihre Zähne alle hatten.

Wie sehr übrigens die Scarification sich damals eingelebt hatte, sehen wir deutlich bei Juncker, der dieselbe empfiehlt, obgleich er darzuthun sich bemühte, dass das schwere Zahnen

nicht von der Härte des Zahnfleisches, sondern von der Erkrankung des Magens und Darmes herrühre.

Mehr aber als alle Aerzte des 18. Jahrhunderts trug J. Hunter zur Verbreitung der Incision beim schweren Zahnen bei; er selbst ging mit dem besten Beispiele voraus und nahm die Operation in einem Falle 20mal vor, ehe der Zahn durchbrach; sein College Berdmore*) unterstützte ihn hierbei auf das beste, indem er sagt: „Wenn man, wie gewöhnlich, die Operation so lange aufschiebt, bis das Zahnfleisch sehr aufgetrieben und spitzig geworden ist, so heisst dies mit der Krankheit spielen und rührt von einer Furchtsamkeit her, die sich bloß auf einen Mangel an Erfahrung gründet.“ Nun, Hunter trifft dieser Vorwurf nicht; er zeigte weder Furchtsamkeit, noch wartete er zu, sondern operirte lange vor dem Durchbruche des Zahnes. Der englische Arzt A. Underwood (1784) hält das Zahnfleisch für gefühllos und räth deshalb die Incision bis auf das empfindliche Periost auszu dehnen; er behauptete vielen 1000 Kindern dadurch das Leben gerettet zu haben — ja die Meinung von dem Nutzen des Einschneidens war so gross, dass Lemonnier, ein französischer Arzt, allen Ernstes berichten konnte, dass er ein am schweren Zahnen verstorbenes Kind durch Incision des Zahnfleisches zu neuem Leben erweckt habe**); ebenso erzählt Brandis (1798), dass er während des Einschneidens in das Zahnfleisch ein 15monatliches Kind, das seit 4 Stunden schon beinahe todt war, wieder zu sich kommen sah.

Starb ein Kind nach der Incision doch, und auch solches kam vor, so hielt man den Operationsmoment für verspätet, kam ein

*) Robert: *Traité des principaux objets de médecine*. Tom. 2.

**) Der Fall ist folgender: Ein Kind starb, nachdem es stark mit den Zähnen zu thun gehabt hatte; es wurde in den Sarg gelegt. Lemonnier hatte gerade bei der Frau zu thun, welcher das Kind gestorben war; nachdem er seine Geschäfte vollendet, wurde er neugierig zu sehen, wie sich die Zahnhöhlen in solchen Fällen verhielten. Er machte zu dem Ende einen grossen Einschnitt in das Zahnfleisch; als er sich anschickte, seine Untersuchungen fortzusetzen, sah er das Kind die Augen öffnen und Lebenszeichen von sich geben. — Das Kind wurde nun herausgehoben und gehörig gepflegt. Die Zähne brachen hervor und das Kind ist geheilt. Die Geschichte klingt etwas wunderbar!

Kind gut durch, so war es eine Folge des Eingriffes. Für die Incision schien auch der Umstand zu sprechen, dass man nach dem Tode Zähne da zu sehen bekam, wo sie im Leben noch bedeckt waren (Fäulniss?).

Die meisten der Aerzte operirten erst dann, wenn der Zahn im Durchbruche war, d. h. wenn man bereits eine Hervorwölbung des Zahnfleisches bemerken konnte und die Spitze blass zu werden begann; der Einschnitt war ein verschiedener: bei den Schneidezähnen ging er linienförmig und parallel mit dem Kiefferrande, bei den Mahlzähnen wurde ein Kreuzschnitt gemacht und die Wunde hernach mit lauem Wein und Honig etc. gereinigt, oder mit verschiedenen Syrupen bestrichen.

Ueber die Tiefe des Schnittes waren nicht alle einig; zumeist begnügte man sich mit dem Durchschneiden bis auf den Zahn, während andere, wie z. B. Underwood, bis auf das Periost des Kiefers eindringen.

So wussten sich die Aerzte auch bei Kindern nützlich zu machen und selten entging ein Kind dem Eingriffe des Chirurgen; dieser Uebereifer konnte nicht lange ohne Einsprache von Seite kühler denkender Aerzte bleiben; so rieth van Swieten, der einmal erst 8 Monate nach dem Durchschnitte des Fleisches den Zahn durchbrechen sah, von der Operation als unnütz ab.

Plater war der erste, der auf den directen Schaden aufmerksam machte, wenn der Zahn noch nicht gehörig ausgebildet ist und zu früh scarificirt wird.

Armstrong und Schäffer sahen die Durchschneidung oft misslingen und ohne jede folgende Erleichterung, ja 2 Fälle sogar unglücklich ausgehen.

Wendt sah in dem Einschneiden nur den Nutzen einer Scarification bei der Entzündung und hält dasselbe ganz gleichwerthig mit dem Aderlasse oder dem Ansetzen eines Blutegels.

Henke will nur einschneiden, wenn der Zahn bereits durchgebrochen ist, aber einzelne Fasern noch gespannt sind und dadurch heftige Zufälle veranlassen.

Steiner (1823) ist gegen die Operation im 1. Stadium, d. h. zur Zeit, wann der Zahn noch tief unter dem Zahnfleische

sitzt und eben erst das Deckhäutchen des Kiefers durchbrochen hat, weil darnach ein Stillstand in der Fortbewegung eintritt; daher erklären sich nach ihm auch die nutzlosen oft wiederholten Incisionen wie bei Hunter; am besten ist es, wenn der Zahn schon sehr oberflächlich oder wenn er theilweise schon durch ist, dann kann man eine Milderung aller Zufälle erwarten.

Jourdain wieder fand folgenden Grund für die Erfolglosigkeit der Incision: An Leichen von Kindern, welche an schwerem Zahnen gestorben sind, zeigte sich eine Umstülpung der Zahnfächer-Ränder über die Krone des Zahnes, so dass man diesen eigenthümlichen Vorgang, den übrigens ausser Jourdain niemand gesehen hat, als die Grundursache des Leidens ansehen musste. Man müsse deshalb nicht blos das Zahnfleisch, sondern auch diese knöcherne Lamelle über dem Zahne durchschneiden, was Verf. auch oft mit gutem Erfolge gethan habe.

Chopart und Desault empfehlen an Stelle der Scarification das Abkippen oder Ausschneiden einer Calotte über dem durchbrechenden Zahne, und zwar mit gutem Grunde, da hiedurch eine Wiedervereinigung der Wundränder nicht möglich war.

Delabarre d. J. äussert sich über die Incision ungünstig und sagt: „Hunter und viele andere Praktiker nach ihm haben ein Mittel gegen das schwere Zahnen darin zu finden geglaubt, dass sie das Zahnfleisch ein- oder ausschnitten. Diese wirkten indem sie ein Hinderniss zu beseitigen suchten, das nur in ihrer Einbildung existirte, wenigstens rationell (?), obwohl auch sie nicht auf dem rechten Wege waren — denn in der Regel martert man die armen kleinen Patienten durch die Lancettenschnitte, ohne irgend einen günstigen Erfolg für ihre Gesundheit.“ Trotz dieser Worte verschmähte der Autor die Incision in der eigenen Praxis nicht.

Trousseau sagt von dem Einschneiden: „Diese Operation beruhigt zuweilen den Schmerz und die Nervenzufälle, aber nur dadurch, dass sie nach Art der Scarificationen wirkt, welche die entzündeten Theile entlasten.“ Er zeigt auch, dass die Vorstellung von dem im Zahnfleisch oder Perioste eingeklemmten Zahne unrichtig ist, denn wenn die Operation eine Art Herniotomie wäre, so müsste die Wunde klaffend bleiben und die freigemachte

Krone alsbald gefühlt werden können, was aber nicht der Fall ist, da die Wunde linienförmig bleibt und sich gewöhnlich nach einigen Stunden wieder per primam intent. verbindet.

Guersant ist derselben Ansicht und hat die Operation mehrmal ohne Erfolg ausgeführt, keineswegs aber in dem Glauben, dass dadurch jemals einem Kinde das Leben gerettet werden könne; er fügt hinzu, dass der neue Zahn vor der Zeit cariös werden könne, oder von geringer Schmelzdichte, oder dass er durch das Messer verletzt werden könne.

Barthez-Rilliet äussern sich folgendermassen: „Von allen örtlichen Mitteln wird die Einschneidung des Zahnfleisches zwar am meisten gerühmt, verdient aber durchaus keine Empfehlung. . . . Wir haben diese Einschneidung zwar sehr oft ausgeführt, erinnern uns aber nicht, jemals einen wirklichen Nutzen dadurch erreicht zu haben. Ausserdem hat man zu fürchten, dass sich, wenn die Einschneidung des Zahnfleisches zu zeitig geschah, eine Narbe bildet, durch welche der Zahn nur noch viel schwieriger durchdringen wird. Wir kennen auch einige Fälle, wo auf die Einschneidung eine so reichliche Blutung folgte, dass die Tamponade nöthig wurde.“

Ch. West endlich hält das von seinen Landsleuten (Hunter, Marshal-Hall) einst so warm empfohlene und geradezu mit Fanatismus geübte Mittel der Incision als einen barbarischen Empirismus, welcher dem Kinde viele Schmerzen verursacht, in vielen Fällen schadet und sehr selten nützt. Nach seinem Dafürhalten ist die Incision nur auf wenige Fälle zu beschränken, und zwar „wenn das Zahnfleisch roth und geschwollen, der Zahn beinahe durch ist, dann aber um Blut zu entleeren und die entzündliche Spannung zu beheben, nicht um den gefangenen Zahn hinauszulassen! Unter solchen Umständen kann es nöthig sein, die Scarification zu wiederholen, und man erkläre dann der Mutter den Zweck derselben.“

Jacobi sieht nur wenige Indicationen für die Incision, so z. B. wenn das Zahnfleisch der Sitz einer Entzündung ist, um die Spannung zu beheben; in vielen Fällen wirkt jedoch die Verwundung als weiterer Reiz und bei Diphtheritis ist sie selbst gefährlich. Jacobi scarificirte einigemale das geschwollene Zahn-

fleisch, als Convulsionen auftraten, deren nächste Ursache nicht gleich erkannt wurde; er sah nur 2mal darnach die Convulsionen aufhören. Zumeist ist die Scarification nutzlos und wenn sie, wie er beobachten konnte, von Aerzten selbst Monate lang vor dem Durchbruch des Zahnes ausgeführt wurde, so gibt die Narbe ein Hinderniss für die Entwicklung des Zahnes. Ein tieferes Einschneiden kann auch den Zahn direct schädigen.

Es ist nicht in Abrede zu stellen, dass die günstigen Erfolge, die man bisweilen mittelst der Scarification erreichte, lediglich der Blutentziehung aus entzündeten Partien zuzuschreiben sind und diese allein und durchaus keine Erleichterung im Zahndurchtritte bewirkt die Operation. Heute jedoch ist diese Art von Hilfeleistung gänzlich von den Kinderärzten verlassen und wie es scheint auch nicht mehr nöthig; die Ursache hiefür mag nicht zum geringsten Theile in den viel natürlicheren Verhältnissen liegen, unter denen unsere Kinder frei von allen künstlichen Einflüssen, als häufiges Bestreichen des Zahnfleisches, Kauenlassen harter Dinge, Einreibungen von Salben in die Kieferränder, endlich Vorbereitungen des Zahnfleisches für den Durchtritt durch Frottiren mit dem Fingerhute, rauhem Glas, Münzen etc. den Zahnprocess durchmachen.

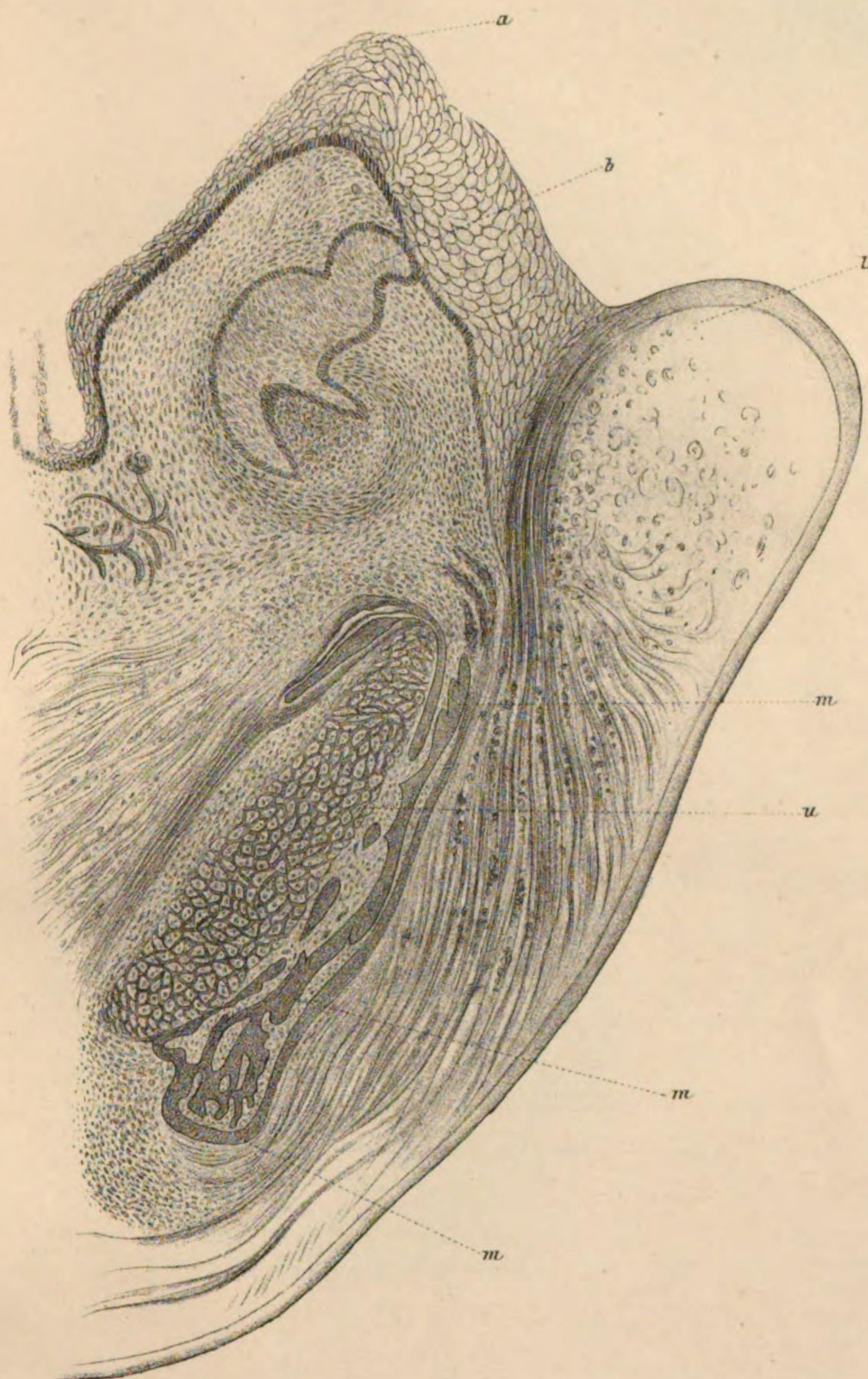
In jüngster Zeit wurde von englisch-amerikanischen Aerzten neuerdings der Versuch gemacht, der Operation Berechtigung und Eingang zu verschaffen, wir müssen gestehen mit wenig Glück und Geschick, da der auf das Zahnfleisch ausgeübte und längst abgethane Druck des wachsenden Zahnes ohne alle Begründung in einen Gegendruck auf das nervenreiche Papillengewebe von J. White verwandelt wurde. Nichts als Theorie!

Dessen Landsmann Flogg dagegen, der die Begründung gläubig hinnimmt, sieht die Misserfolge der Scarification bisher in dem zu seichten Einschnitte und bemüht sich, eine genaue und bildlich erläuterte Darstellung einer regelrechten und ausgiebigen Incision allen jenen zu geben, welche Lust haben, das Zahngeschäft der Kinder nicht ohne ärztliche Intervention vorübergehen zu lassen.

E r r a t a.

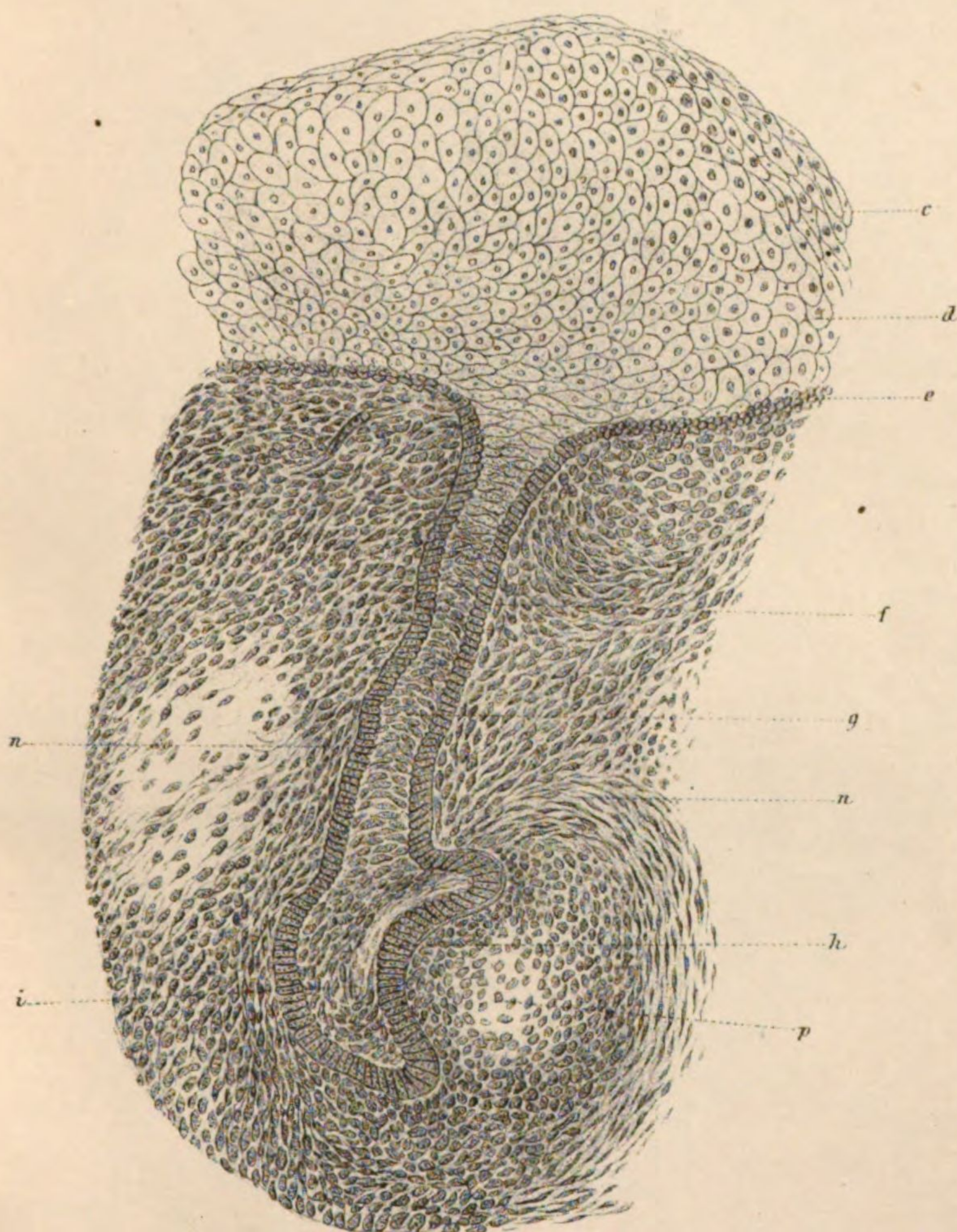
Seite	1 — 11.	Zeile von unten	lies	apokryph	statt	apogryph.
"	1 — 11.	"	"	" u. ff. "	"	dendition.
"	14 — 6.	"	"	"	"	soffocativus.
"	38 — 6.	"	"	"	"	Scheidezahn.
"	40 — 10.	"	"	"	"	bezeichnet.
"	41 — 17.	"	"	"	"	knöchere.
"	41 — 13.	"	"	"	"	Backzähne.
"	43 — 1.	"	oben	"	"	Wenn.
"	43 — 14.	"	unten	"	"	Enantheme.
"	47 — 11.	"	oben	"	"	Zahnpulste.
"	47 — 6.	"	unten	"	"	Urnia.
"	47 — 17.	"	"	"	"	Hydrocephalus.
"	55 — 2.	"	"	"	"	Extero-colitis.
"	55 — 22.	"	"	"	"	Erzeme.
"	59 — 4.	"	"	"	"	pathologischen.
"	60 — 3.	"	oben	"	"	Cardalgien.
"	79 — 2.	"	unten	"	"	mehr.
"	80 — 16.	"	"	"	"	324.
"	106 — 4.	"	oben	"	"	zie.
"	160 — 3.	"	"	"	"	Coraniotabes.

Durchschnitt durch den Unterkiefer
eines 12 wöchentl. Embryos



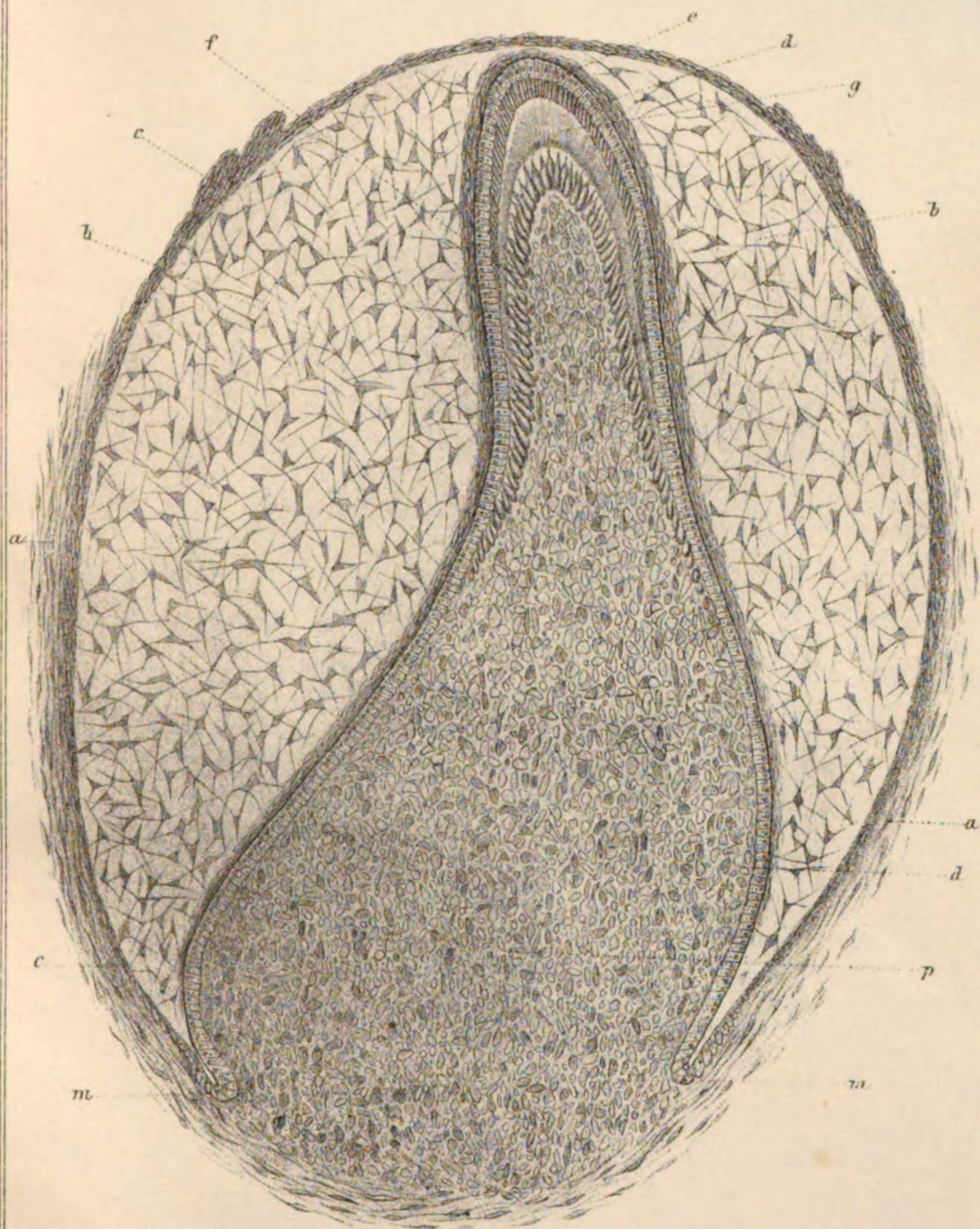
*Lupenvergrößerung, a Zahnwall, b Zahnanlage, l Unterlippe, u Unterkieferknorpel
m Knochenlamellen des Unterkiefers*

Bildung des Schmelzorganes (2½ monatl. Embryo)



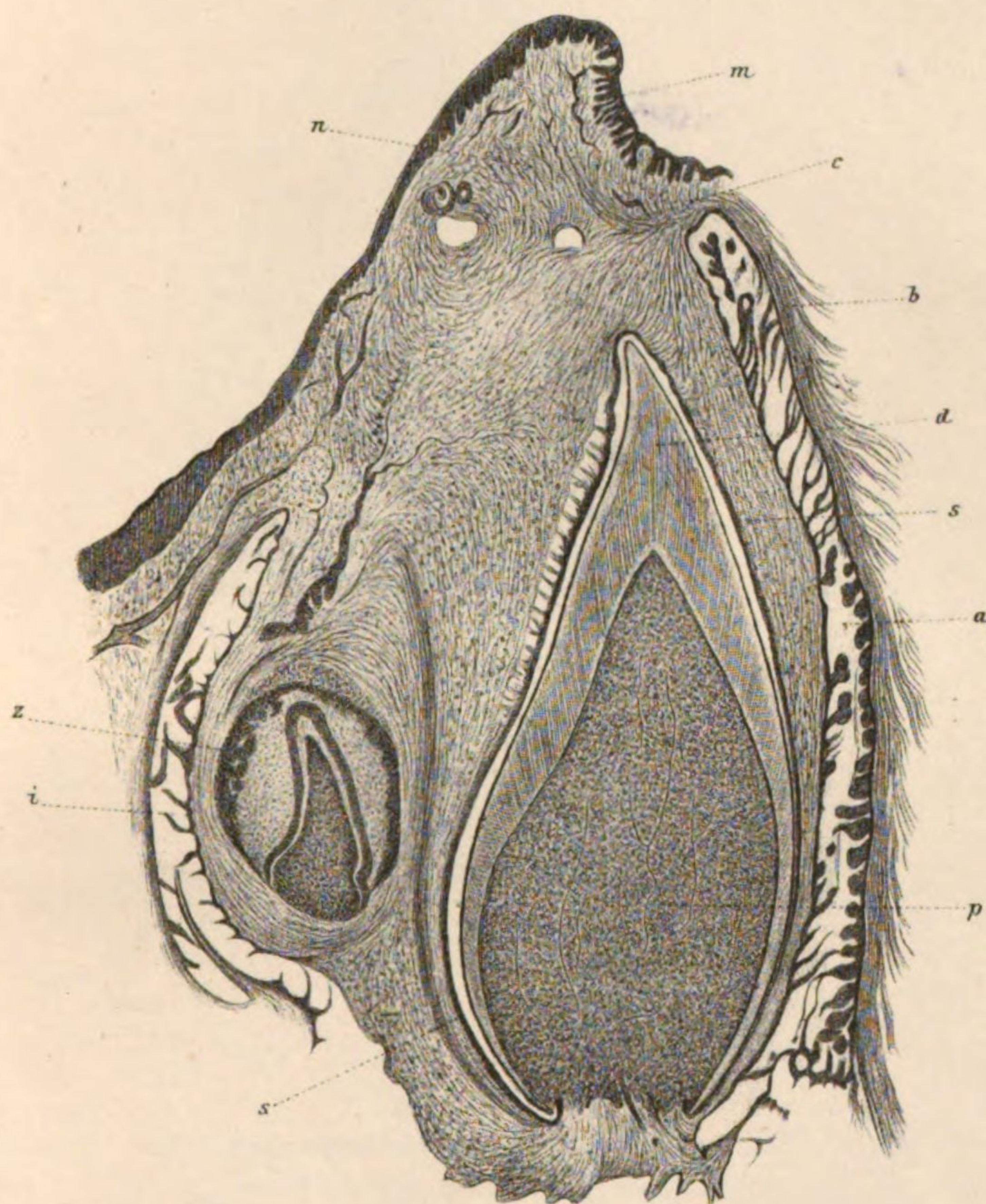
Vergrößerung: 220, c Oberste Epithelschicht der Mundschleimhaut, d mittlere Schicht, e unterste Zellschicht, f Schmelzkeim, g Stiel des Schmelzorganes, h Schmelzorgan, n Wandung des Zahnsäckchens, p Zahnpapille, i Innenzellen des Schmelzorgans.

Zahnsäckchen eines Schneidezahnes.
(3 monatl. Kind)

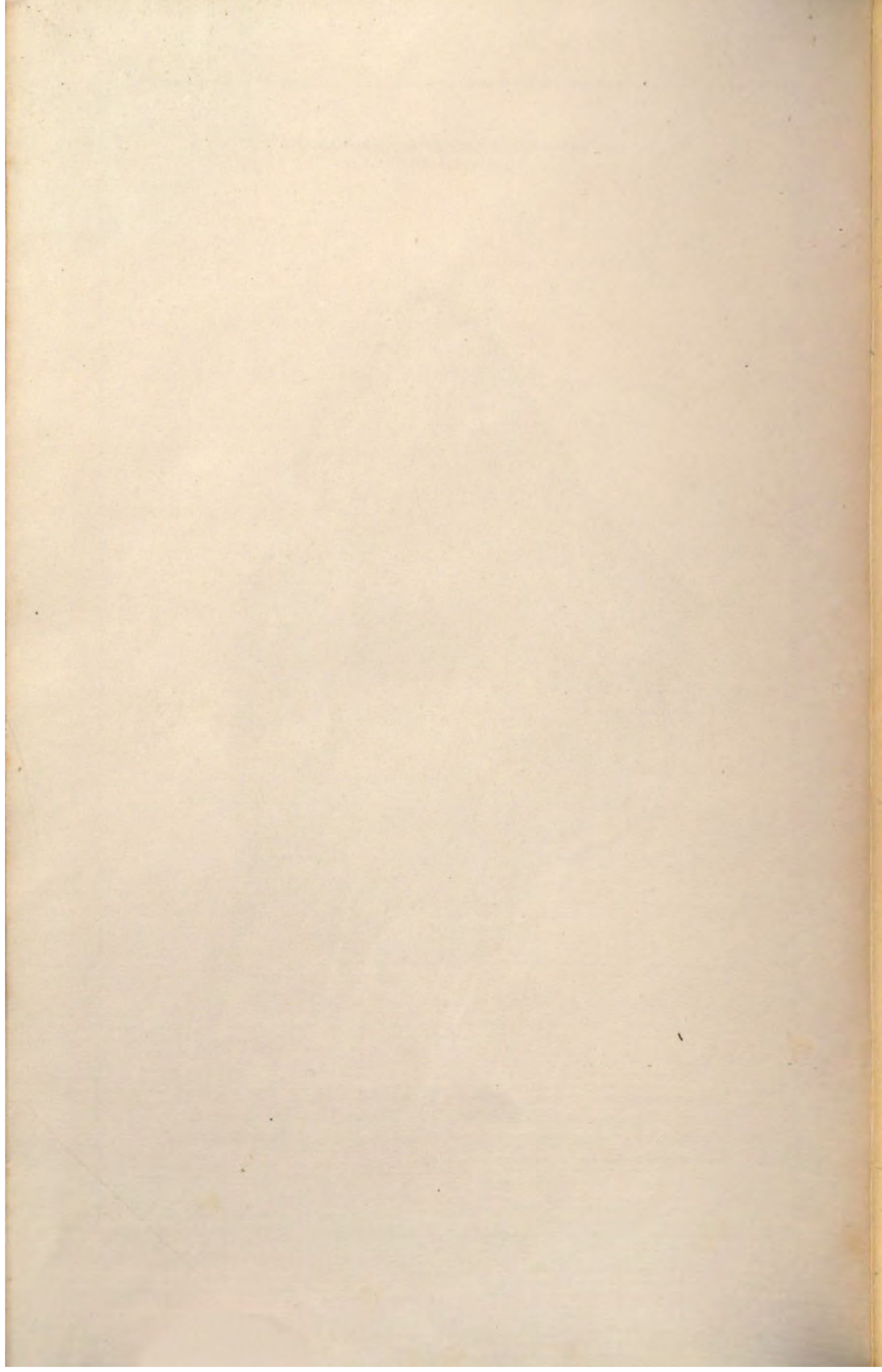


Vergrößerung: 220, a Zahnsäckchen, b Schmelzpulpe, c Aussenfläche der Schmelzpulpe, d Innenfläche der Schmelzpulpe, Schmelzhaut, e Schmelzprismen, f Dentinzellen, g Zahnbein, p Zahnpapille, m Epithelübergang.

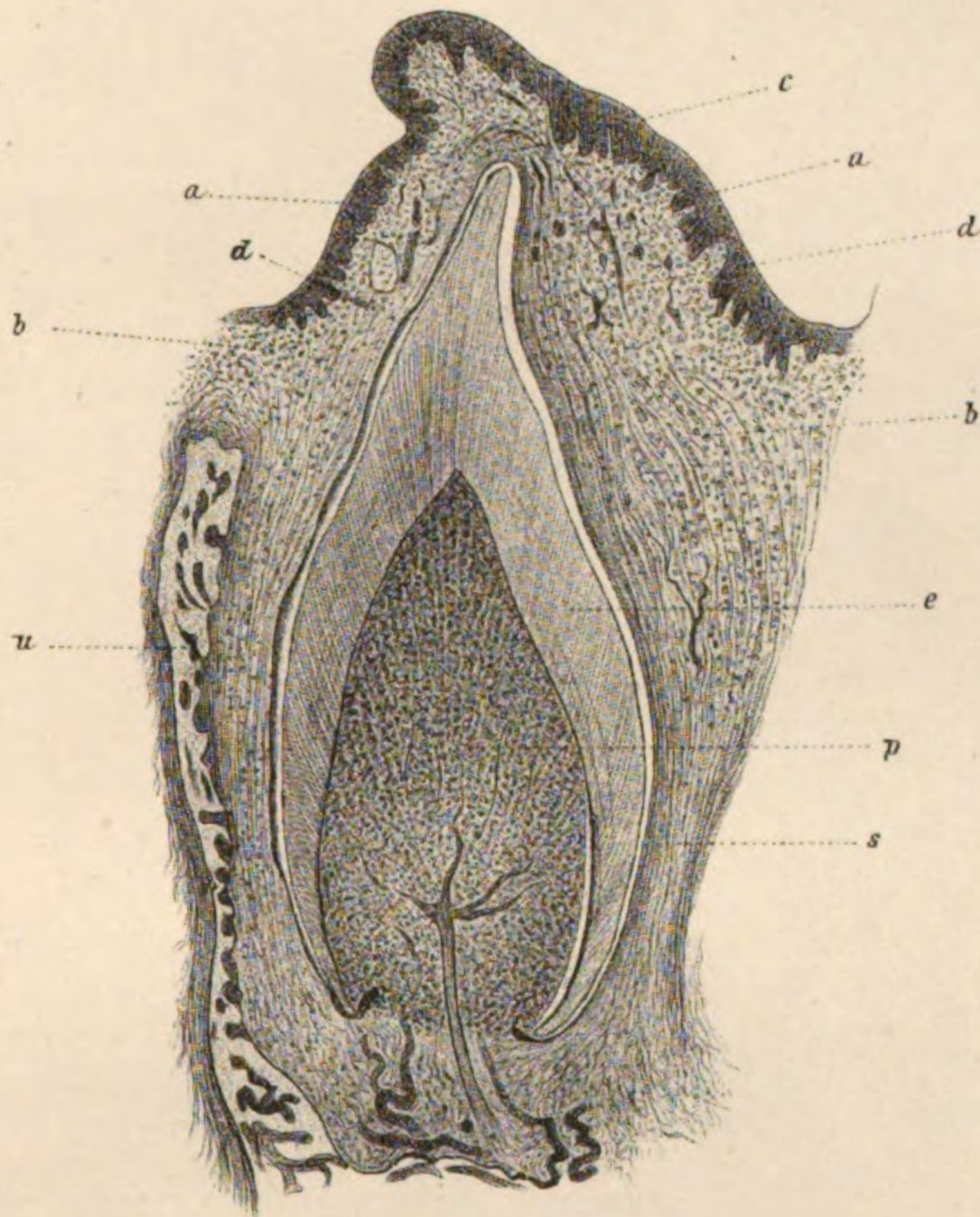
Seitlicher Schneidezahn des Unterkiefers.
(3 monatl. Kind.)



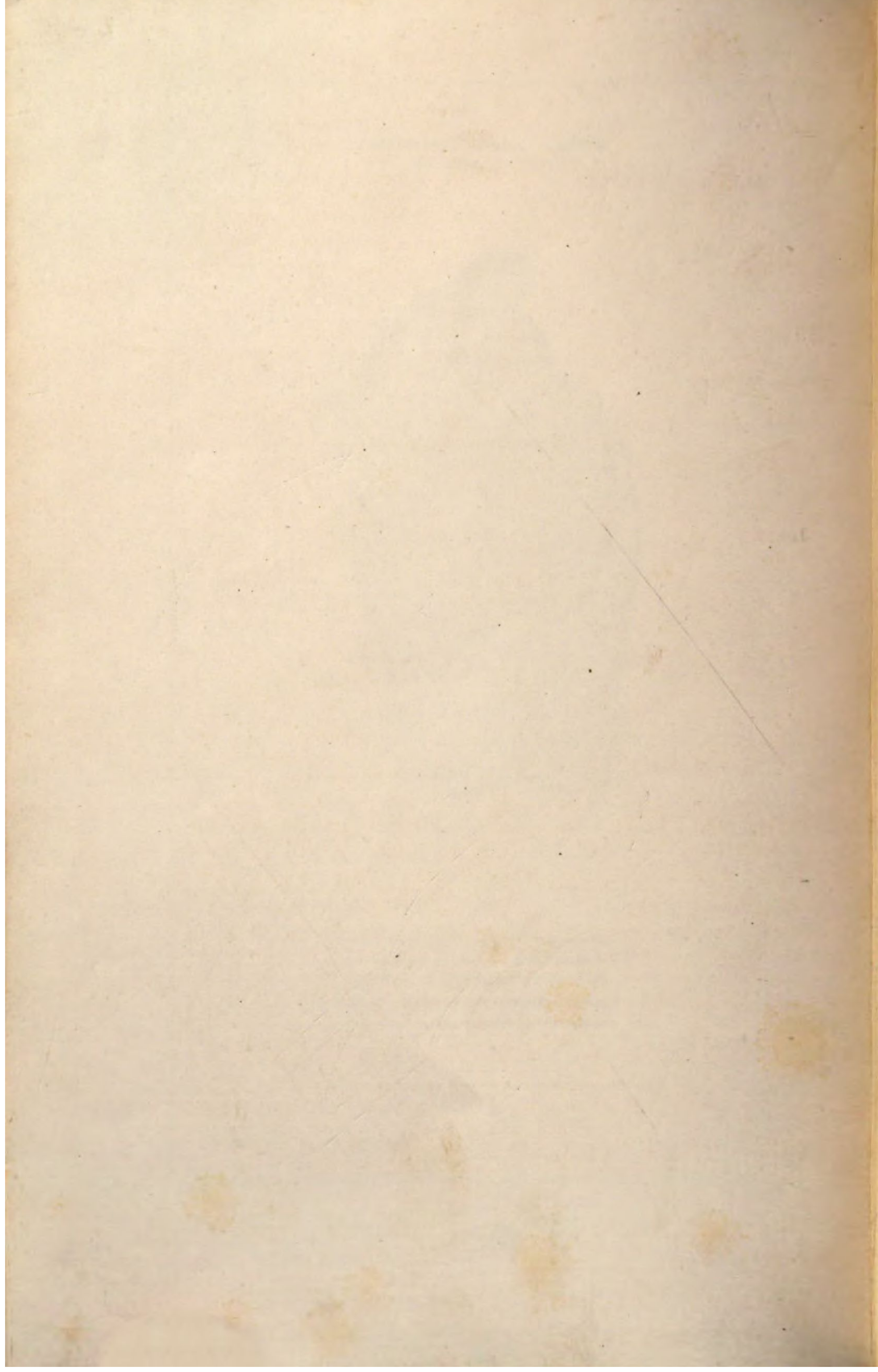
Lupenvergrösserung: a äussere, i innere Knochenlamelle des Unterkiefers, b Kieferperiost, c Uebergang desselben in das Gewebe des Zahnfleisches, m Schleimhautpithel n Zahnfleisch, s Reste des Zahnsäckchens, d Zahnbein (Dentin), p Zahnpapille, z Keim des bleibenden Zahnes.



Mittlerer unterer Schneidezahn
eines 3 monatl. Kindes.



*Lupenvergrößerung, a Malpighische Schichte,
b, c Zahnfleisch, d Rest des Zahnsäckchens,
e Zahnbein, p Zahnpapille mit den Gefässen,
u äussere Lamelle des Unterkiefers, s Zahn-
säckchen des bleibenden Zahnes.*



Merke über Geburtshilfe, Frauen- und Kinderkrankheiten

aus dem Verlage

von **Wilhelm Braumüller**, k. k. Hof- und Universitätsbuchhändler in Wien.

Herzfeld, Dr. S., emer. Physikus der Freistadt Güns, Honorar-Physikus und praktischer Arzt. **Die Krankheiten des Kindesalters** vom Standpunkt des praktischen Arztes. Auf Grundlage vieljähriger Erfahrung. gr. 8. 1869. 2 fl. 50 kr. — 5 M.

Hüttenbrenner, Dr. And. von, Docent der Kinderheilkunde an der k. k. Universität in Wien. **Lehrbuch der Kinderheilkunde**. gr. 8. 1876. 6 fl. — 12 M.

Hyrtl, Dr. Josef, k. k. Hofrath, Professor der Anatomie an der Wiener Universität etc. **Die Blutgefäße der menschlichen Nachgeburt** in normalen und abnormen Verhältnissen. Mit 20 Tafeln. gr. 4. 1870. cart. 24 fl. — 48 M.

Jahrbuch, österreichisches, für Pädiatrik, herausgegeben von Professor Dr. G. Ritter von Rittershain in Prag, Dr. Maximilian Herz und Docent Dr. L. Fleischmann in Wien. Jahrgang 1870—1876 à 2 Bände. gr. 8. 33 fl. — 66 M.
I. Jahrgang 1870. 5 fl. — 10 M.
II. „ 1871. 4 fl. — 8 M.
III. IV. Jahrgang 1872. 1873. à 4 fl. 50 kr. — 9 M.
V. VI. „ 1874. 1875. 1876. à 5 fl. — 10 M.

Klob, Dr. Julius Max., Professor am k. k. Rudolf-Spitale in Wien. **Pathologische Anatomie der weiblichen Sexual-Organen**. gr. 8. 1864. 6 fl. — 12 M.

Lumpe, Dr. Eduard, prakt. Arzt in Wien. **Compendium der praktischen Geburtshilfe**. Vierte durchgearbeitete und vermehrte Auflage. gr. 8. 1875. 3 fl. — 6 M.

Rehn, Dr. H., Kinderarzt in Frankfurt. **Die wichtigsten Formveränderungen des menschlichen Brustkorbs**. Zum Gebrauche für klinische Lehrer und zum Selbststudium für Aerzte und Studierende. Mit 30 lithographirten Tafeln. Zeichnungen nach der Natur von G. Cornicelius in Hanau. gr. 8. 1875. 2 fl. 50 kr. — 5 M.

Seanzoni, Dr. F. W. von, k. bair. geheimer Rath und Professor der Medicin an der Universität in Würzburg. **Lehrbuch der Krankheiten der weiblichen Sexualorgane**. Fünfte umgearbeitete Auflage. Mit 62 Holzschnitten. gr. 8. 1875. 9 fl. — 18 M.

Späth, Dr. Josef, o. ö. Professor der Geburtshilfe an der Wiener Hochschule. **Lehrbuch der Geburtshilfe für Hebammen**. Zweite Auflage. Mit 33 Holzschnitten. gr. 8. 1874. 4 fl. — 8 M.


~~~~~  
DRUCK VON J. C. FISCHER & COMP. WIEN.  
~~~~~


Fleischmann, Ludwig,

Klinik der Pädiatrik Studien u. Vorlesungen f. Ärzte u. Studierende

Bd.: 2

Wien 1877

Path. 420 mn-1/2

urn:nbn:de:bvb:12-bsb11360462-0